I+S

INFORMATICA Y SALUD

Sociedad Española de Informática y Salud · Nº 80 · Abril 2010

Especial: SNOMED CT como terminología estándar en la historia clínica

XIII Congreso Nacional de Informática de la Salud - INFORS@LUD 2010

Programa de las XVII Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía

Foros y Sectores


Soluciones Convergentes para Grandes Empresas.
Nuestro trabajo
es hacer más fácil
el trabajo de otros.
Localizar a alguien en segundos aunque no esté en su sitio, compartir datos e imágenes con una sucursal en el otro hemisferio, acceder a Internet desde un teléfono IP, convertir el móvil en un ordenador portátil... Éstos son sólo algunos ejemplos de cómo ayudamos a nuestros clientes a aprovechar las ventajas de la convergencia y a hacer sus infraestructuras de comunicación e informática más eficientes, a sus empleados más productivos y los procesos de relación más fáciles. En eso consiste nuestro trabajo.
FIJO + MÓVIL + TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.
Telefónica
Si quiere ser el primero en acceder a las últimas novedades, capture el código bidi.
www.telefonica.es/grandesempresas

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Director:
Salvador Arribas Valiente

Comité Editorial:
Javier Carnicero Giménez de Azcárate
Luciano Sáez Ayerra
Miguel Chavarría Díaz
Marcial García Rojo
Jesús Galván
Juan Manuel de León
Carlos Hernández Salvador
Carlos Royo
José Quintela

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

Colaborador Técnico:
Diego Sáez Tovar

INFORMACIÓN, PUBLICIDAD, SUSCRIPCIONES Y DISTRIBUCIÓN:
CEFIC. C/ Enrique Larreta, 5 Bajo Izda
28036 Madrid
Tlfno: 913 889 478 • Fax: 913 889 479
e-mail: cefic@cefic.com

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

Editorial MIC

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

Año 2010. Sumario nº 80

Editorial 5

Especial: SNOMED CT como terminología estándar en la historia clínica 7
- SNOMED CT: Una Terminología Clínica Internacional Adaptable al Uso Local . . . 9
- Acceso a Recursos Semánticos y búsqueda semántica avanzada 14
- Las terminologías de enfermería y su representación en SNOMED CT . . . 23
- La terminología en Laboratorio 32
- SNOMED CT en Anatomía Patológica 38

Actividades de la SEIS
- XIII Congreso Nacional de Informática de la Salud 49
- XVII Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía 82
- Premios Nacionales de Informática y Salud 2009 86
- VIII Reunión del Foro de Normalización 90

Entrevista
- Artemi Rallo Lombarte 92
  Director de la Agencia Española de Protección de Datos

Foros
- Foro de Protección de Datos 96
- Foro Técnico 98
- Foro de Normalización 101
- Foro de Telemedicina 103

Noticias por sectores
- Medicina 106
- Farmacia 109
- Enfermería 116
- Informática Biomédica 122

Agenda 126

Notas de Prensa 127

SOCIOS TECNOLÓGICOS

COLABORADORES TECNOLÓGICOS

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

Entidades Colaboradoras

- AGENCIA DE PROTECCIÓN DE DATOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
- AGÈNCIA CATALANA DE PROTECCIÓ DE DADES
- AGFA
- ATOS ORIGIN
- CITRIX
- COLEGIO OFICIAL DE FARMACEUTICOS DE BADAJOZ
- COLEGIO OFICIAL DE FARMACEUTICOS DE CACERES
- COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO
- CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE FARMACÉUTICOS
- CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA
- DOMINION TECNOLOGIAS S.L.U.
- EMC
- EMERGRAF, S.L. CREACIONES GRÁFICAS
- EMPRESA PUBLICA HOSPITAL ALTO GUADALQUIVIR
- EVERIS
- FUJITSU
- GOBIERNO VASCO
- HEWLETT PACKARD
- HOSPITAL CLINIC. SISTEMAS DE INFORMACIÓN
- HOSPITAL COMARCAL FRANCESC DE BORJA
- HOSPITAL LLUÍS ALCANYÍS DE XÁTIVA
- HOSPITAL GENERAL DE LA PALMA
- HOSPITAL GENERAL GREGORIO MARAÑÓN
- HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARI D'ELX
- INFORMÁTICA EL CORTE INGLÉS
- INTERSYSTEMS
- INTEL
- INSTITUTO DE SALUD CARLOS III
- ISOFT
- IZASA, S.A.
- MICROSOFT
- MUTUA UNIVERSAL
- MUTUAL CYCLOPS - CENTRE DOCUMENTACIÓ
- NUANCE
- ORACLE
- SANILINE
- SERVICIO ANDALUZ DE SALUD
- SERVICIO VASCO DE SALUD - OSAKIDETZA
- SIEMENS
- TECCON INGENIEROS, S.L.
- TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.
- UNIT4

El coste real en un sistema sanitario de no invertir en TIC es muy superior al de la inversión

A través de estas líneas hemos manifestado en numerosas ocasiones la necesidad de contar con un planteamiento estratégico, a nivel estatal, para la incorporación de la tecnologías de la información y las comunicaciones al ámbito de la salud.

La complejidad de los diferentes sistemas y servicios que conforman el sistema de información de salud en nuestro país requiere una clara estrategia en su desarrollo e implantación, para que sea realmente útil y aporte valor al estado de salud de los ciudadanos.

Para esto no existen organizaciones, ni fronteras territoriales, y la tecnología permite conjugar las diferentes competencias sanitarias con la integración de los sistemas de información hacia los servicios que precisa el ciudadano.

El impulso que el Ministerio de Sanidad y Política Social esta realizando, en la línea de posicionar a nuestro país como referente en múltiples proyectos tecnológicos, ha quedado patente en la pasada Conferencia de Alto Nivel de la Unión Europea sobre e-health.

Es resultado del esfuerzo y buen hacer de muchos profesionales y entidades del sistema sanitario a lo largo de años, pero era imprescindible contar con un posicionamiento estratégico y una concepción del sistema de salud desde una perspectiva global, concepto que ha sido planteado y desarrollado desde el Ministerio.

España cuenta con un modelo de sistema sanitario reconocido internacionalmente. Era necesario poder demostrar que también es innovador y que la incorporación de las TIC es un elemento estratégico para su evolución y sostenibilidad. Para ello se cuenta con la cooperación de las comunidades autónom, que demandaban la necesaria coordinación con el fin de que los desarrollos que desde sus ámbitos territoriales se están implantando fueran útiles para todos los ciudadanos a los que facilitan servicios de salud.

Desde la posición española, se ha planteado el desarrollo de políticas y estrategias de la Unión Europea que impulsen y armonicen un sistema de sanidad digital europeo. Inicialmente se plantean temas prioritarios como es la seguridad y confidencialidad de datos de salud, la obtención de indicadores sobre los beneficios económicos, en salud y sociales de la innovación tecnológica, el marco legal y la garantía de interoperabilidad entre los diferentes sistemas.

Nuestro modelo de sistema sanitario y los proyectos tecnológicos que se están implantando son fácilmente trasladables a otros países, por lo que la industria se posiciona en nuestro sector como una de las áreas de futuro para invertir en nuevas soluciones tecnológicas.

Para cerrar estas líneas remarco una intervención de una autoridad sanitaria de un país europeo que expreso que "ante las reticencias de facilitar importantes recursos económicos para la inversión en tecnologías se puede comprobar que el coste real en un sistema sanitario de no invertir en TIC es muy superior al de la inversión".

Trabaje con InterSystems.
No con "separate systems"



Software para una asistencia sanitaria conectada.

Proporcione una mejor asistencia con unos costes inferiores mediante la creación de un entorno sanitario *conectado*. La forma más rápida de hacerlo es trabajando con nuestros innovadores productos de software.

El software InterSystems **Ensemble®** hace que sea más sencillo para los hospitales conectar sus aplicaciones, procesos y profesionales sanitarios. Esta plataforma rápida de integración incluye InterSystems **Caché®**, la base de datos orientada a objetos más rápida del mundo. La sorprendente velocidad de Caché, su escalabilidad masiva y su entorno rápido de desarrollo proporcionan a Ensemble unas capacidades inigualables.

Si lo que necesita es compartir con seguridad la información de los pacientes entre *múltiples* instalaciones médicas, trabaje con InterSystems **HealthShare™**. Se trata de la primera plataforma global que conecta sistemas separados con el fin de crear una Historia Clínica Electrónica que abarque una comunidad o incluso una nación.

Durante más de 30 años, hemos sido un socio tecnológico creativo para los hospitales líderes de todo el mundo que confían en el alto rendimiento de nuestros productos y en nuestros profesionales.

InterSystems

Puede ver demostraciones del producto en **InterSystems.es**

© 2010 InterSystems Corporation. Todos los derechos reservados. InterSystems Ensemble e InterSystems Caché son marcas comerciales de InterSystems Corporation. InterSystems HealthShare es una marca comercial de InterSystems Corporation.

SNOMED CT como terminología estándar en la historia clínica

Coordinador

Marcial García Rojo
Vocal de Castilla-La Mancha. Sociedad Española de Informática de la Salud

INTRODUCCIÓN

Disponer de información relevante para la observación clínica y el modelado del conocimiento médico es un objetivo fundamental que deben cumplir los sistemas de información en el ámbito de la salud.

Para cumplir este objetivo consideramos que la terminología debe ser uno de los ejes principales alrededor del cual se centra la interoperabilidad entre sistemas de información. Una vez alcanzado este objetivo, podremos abordar aspectos más ambiciosos como la implantación de guías de práctica clínica e incluso los sistemas de ayuda al diagnóstico por ordenador.

Los trabajos de este número especial tienen como objetivo conseguir la interoperabilidad semántica de los sistemas de información sanitarios, teniendo como eje la historia clínica unificada.

Este número especial de la revista I+S pone de manifiesto la importancia de mantener el significado original en la documentación del proceso asistencial, aún cuando la información asociada al mismo se transmita entre diferentes sistemas o incluso entre diferentes regiones y lenguajes.

SNOMED CT es una terminología clínica, en creciente desarrollo y uso, que está basada en conceptos organizados en 19 jerarquías. Cada concepto clínico representado tiene una definición distintiva completa (Fully Specified Name) y un único código identificador (ConceptId). El modelo semántico de SNOMED CT permite que cada concepto se defina por las relaciones que mantiene con otros conceptos.

Los representantes del comité técnico de la Organización para el Desarrollo de la Normalización Internacional en Terminología (International Health Terminology Standards Development Organization, IHTSDO), en colaboración con la empresa termMed SA (Buenos Aires, Argentina) nos ofrecen una primera visión global de la definición y estructura de SNOMED CT, a la vez que plantea aspectos fundamentales como la necesidad es adaptar la estrategia de implantación y mantenimiento de un estándar terminológico a las diferentes situaciones existentes para un país o en una región. La cooperación entre IHTSDO y otras organizaciones internacionales de normalización, la adaptación de SNOMED CT a las necesidades locales de un país o de una región, incluyendo la figura de los centros nacionales para el mantenimiento de extensiones locales y de adaptación del idioma, son otros de los aspectos tratados en el trabajo de este grupo.

En el trabajo del Grupo de Informática Biomédica (IBIME), de la Universidad Politécnica de Valencia (Acceso a Recursos Semánticos y búsqueda semántica avanzada) se exponen algunos de los problemas tecnológicos que supone la interoperabilidad semántica y se proponen algunas soluciones. Poder disponer de un servicio de búsqueda semántica avanzada sobre terminologías clínicas permite dar soporte a la construcción de aplicaciones con capacidades semánticas.

En los sistemas de información, y en concreto en las historias clínicas electrónicas, las terminologías actúan como una forma de entrada y de almacenamiento de datos estandarizados. Sin embargo, no son suficientes para compartir la información y reutilizar los datos entre distintos sistemas.

Por ello, el trabajo del Departamento de Enfermería de la Universidad de Alicante pone de manifiesto la importancia de las terminologías normalizadas de enfermería (NANDA, NIC y NOC) para fijar la práctica, hacer explícito el papel jugado por estos profesionales en el sistema sanitario y determinar el coste de los servicios realizados. Para mejorar el intercambio de información y la reutilización de los datos entre distintos sistemas, se propone el uso de referencias cruzadas con SNOMED CT y, además de facilitar la interoperabilidad semántica, fomentar las posibilidades de inferir nuevo conocimiento. En este artículo se realiza una breve descripción y análisis de las tres terminologías normalizadas en enfermería de uso más común. Se exponen las actuales limitaciones para compartir la información de los datos de enfermería en los sistemas informatizados. Por último, se muestran las opciones que ofrece la interconexión con SNOMED CT para superar estos obstáculos y facilitar la interoperabilidad semántica, así como las posibilidades de inferir nuevo conocimiento.

La Oficina de Estándares e Interoperabilidad de la Fundación TicSalut ha centrado su aportación en la terminología en el laboratorio de Análisis Clínicos, en el que hoy día la codificación de referencia es LOINC®. De la misma

forma que España ha contribuido al desarrollo de LOINC®, generando más de 1.000 códigos, es previsible que nuestro país también sea muy activo en la actualización y mejora de SNOMED CT. El comité de laboratorio del Servicio Extremeño de Salud conjuntamente con BITAC MAP, ha llevado a cabo la traducción de LOINC® al español (de España). La edición internacional de SNOMED-CT incluye referencias cruzadas con LOINC®, lo que permite que los sistemas de historia clínica electrónica que utilizan SNOMED-CT como base terminológica, la explotación de datos de laboratorio normalizados con LOINC®.

La edición en español de SNOMED CT actualmente disponible tiene su origen en Argentina, y el proyecto de Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud del Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad y Política Social tiene como uno de sus objetivos la "validación de términos no comunes, al español de España, para obtener de este modo una extensión que pueda ser adoptada como vocabulario de referencia. Estos trabajos de validación serán abordados por diferentes grupos de trabajo compuestos por expertos y coordinados desde el Ministerio de Sanidad y Política Social. La edición en español se completará trabajando con aquellas Comunidades Autónomas en las que existen lenguas cooficiales, con el fin de realizar la traducción a estas lenguas y, de este modo, enriquecer la edición nacional con todas las lenguas que forman parte del Estado y permitir el intercambio de contenido multilingüe".

En la especialidad de Anatomía Patológica se conoce el sistema de SNOMED en sus versiones anteriores (SNOP, SNOMED II y SNOMED III) pero dado el cambio tan significativo que ha sufrido la versión actual SNOMED desde su fusión con los Read Codes del Reino Unido, los patólogos han de adaptarse a la nueva estructura y forma de trabajar con SNOMED CT. De esta forma, será factible la necesaria integración de los sistemas de información de anatomía patológica con otros múltiples sistemas de información hospitalarios y de atención primaria. La imagen médica también se verá beneficiada del uso de un estándar terminológico.

La existencia de dos jerarquías (anomalía morfológica y trastorno) con términos similares puede suponer algunos problemas en la implementación de SNOMED CT si no se selecciona la jerarquía adecuada para cada caso y se considera la relación entre términos situados en distintas jerarquías, algo especialmente necesario en post-coordinación de expresiones clínicas y en la creación de subconjuntos.

En conclusión, SNOMED CT se ha convertido en un estándar cada vez más utilizado de terminología clínica y los trabajos aquí presentados permiten conocer experiencias prácticas en el uso de SNOMED CT y la importancia que esta terminología está adquiriendo en determinados sectores sanitarios.



SNOMED CT: Una Terminología Clínica Internacional Adaptable al Uso Local

Guillermo Reynoso[1, 2, 4], Alejandro López Osornio[3, 4], Patricia Houghton[4], Hernán Navas[4], Cecilia Vallese[4]

[1] Member, Technical Committee, International Health Terminology Standards Development Organization (IHTSDO).
[2] Member, Health Informatics and Modeling Topic Advisory Group, World Health Organization.
[3] Chair, Translation Quality Assurance Project Group, International Health Terminology Standards Development Organization (IHTSDO).
[4] termMed SA, Servicio de Terminología Médica, Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

La adopción de estándares es uno de los pilares fundamentales de la implantación de sistemas de información en salud. SNOMED CT se presenta como el estándar preferido para proyectos de gran escala que cubren sistemas nacionales de salud en todos los niveles de atención. La adaptabilidad de SNOMED CT a las necesidades locales es una sus características más importantes, pero este proceso de adaptación representa también uno de los mayores desafíos a superar durante su implementación. Este artículo resume las características de extensibilidad de SNOMED CT y su organización internacional.

PALABRAS CLAVE

Estándar terminológico, Interoperabilidad, Vocabularios controlados, Terminología clínica, Localización

La adopción de estándares para sistemas de información en el sector Salud se ha convertido en uno de los factores impulsores más relevantes para la implantación de sistemas de información sanitarios interoperables a nivel regional, nacional e internacional.

La documentación del proceso de atención de la salud y del registro clínico del paciente requieren de recursos terminológicos suficientemente detallados. Es necesario que el intercambio de tal información se realice sin perder su significado original, aun cuando la misma se transmita entre diferentes regiones y lenguajes. También es necesario que la información clínica pueda agregarse en categorías más generales para su análisis, con el fin de proveer datos para gestión y con propósitos epidemiológicos . Para ello, se requiere la representación del conocimiento mediante vocabularios controlados, que son subconjuntos del lenguaje natural con significados normalizados.

En 1998, James Cimino (1)describió una serie de características deseables que deberían reunir estos vocabularios controlados: ser amplios en contenido, estar orientados a conceptos con definiciones lógicas formales susceptibles de ser interpretadas por un ordenador. Cada concepto debería tener un significado (no ser vago) y sólo uno (no ser ambiguo), mientras que un significado no debería estar representado por más de un concepto (no debería ser redundante).

Estos principios fueron adoptados por el College of American Pathologists y el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido (NHS) cuando en 1999 decidieron fusionar las terminologías que habían desarrollado en una única terminología: SNOMED Términos Clínicos (SNOMED CT) con el fin de facilitar la futura convergencia hacia un estándar internacional en terminologías clínicas.

SNOMED CT es una terminología clínica diseñada para ser un estándar internacional para el registro de información clínica.

Incluye aproximadamente 400.000 conceptos clínicos, aplicables a diferentes dominios del ámbito de la salud, como por ejemplo:

- Hallazgos clínicos: signos, síntomas y enfermedades
- Procedimientos: médicos, quirúrgicos, de laboratorio, radiológicos, etc.
- Situaciones clínicas y eventos
- Productos farmacéuticos
- Sustancias
- Estructuras anatómicas

Estos conceptos se relacionan formando jerarquías y una red de conocimiento que describe el significado de

los conceptos en base a sus relaciones con otros conceptos. Cada concepto representa una unidad de significado a la cual se le ha asignado un código en SNOMED CT, y un concepto puede representarse con una o más descripciones. Una descripción más detallada puede encontrarse en la monografía sobre Normalización publicada por Informática y Salud en 2006[2].

Poco después de la primera publicación de SNOMED CT en 2002, el NHS británico inició un proceso de implantación de un sistema de información sanitaria regional apoyado en dos estándares de interoperabilidad: HL7 Versión 3 y SNOMED CT. Como resultado de la experiencia recogida en ésta y otras implantaciones, se identificaron factores críticos de éxito a considerar para la implantación de vocabularios controlados a nivel regional, que excedían el contenido intrínseco del vocabulario y se relacionaban con su facilidad de adaptación a diferentes condiciones de uso:

- El mismo sistema de significados (conceptos) debía poder utilizarse de múltiples formas y en diferentes ámbitos de atención (por ejemplo recolección y análisis de datos en diferentes regiones y especialidades), respetando la diversidad y el contexto.
- Para alcanzar una cobertura apropiada en ciertos dominios, la terminología debía tener un mecanismo de extensibilidad que permitiera su adaptación sin comprometer la interoperabilidad.
- En la mayor parte de los escenarios específicos, solo era necesaria una porción limitada de la terminología. Era vital entonces disponer de un mecanismo que permitiera definir subconjuntos.
- Diferentes escenarios podían requerir diferentes presentaciones de los mismos significados (brindando por ejemplo diferentes alternativas de navegación o adaptándose a las preferencias de uso del lenguaje).
- Era vital poder integrar o establecer referencias cruzadas con otras terminologías en uso en la región, así como establecer relaciones con clasificaciones como la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El diseño de SNOMED CT proveía mecanismos para satisfacer la mayor parte de estas necesidades:

- Los subconjuntos de lenguaje permitían respetar las diversas preferencias en el uso del lenguaje sin dejar de representar un mismo significado.
- El mecanismo de referencias cruzadas permitía establecer relaciones con otras terminologías, incluida una serie de referencias a la CIE-9 Modificación Clínica con fines epidemiológicos.
- El mecanismo de subconjuntos permitía identificar porciones de la terminología para un propósito específico.

La existencia de estos mecanismos proveía herramientas técnicas para la adaptación a las necesidades locales de una región o una jurisdicción. Sin embargo, las adaptaciones existentes para un país o una región no son necesariamente aplicables a otra implantación y, por lo tanto, cada implantación regional requiere de una serie de consideraciones para adaptar el uso de la terminología a las necesidades locales. Por ejemplo:

- ¿Qué subconjuntos del contenido deben considerarse prioritariamente en base a la estrategia de informatización de los registros clínicos en la región?
- ¿Cómo se validará que dichos subconjuntos sean adecuados y que el lenguaje utilizado esté alineado con el uso local?
- ¿Qué estrategia se seguirá para relacionar la solución terminológica con otros recursos terminológicos internacionales o regionales?
- ¿Cómo se asistirá a los implantadores que propongan cambios, nuevos términos o extensiones locales?
- ¿Cómo se armonizará el uso de la terminología con la adopción de otros estándares de interoperabilidad? ¿Qué mecanismos existen para alcanzar la convergencia y la compatibilidad?
- ¿Cómo se establecerá una vía de comunicación con el proceso editorial de mantenimiento de la terminología?
- ¿Qué estructuras organizacionales y recursos demandará el mantenimiento de las adaptaciones locales y la interacción con otros miembros de la comunidad?
- ¿Cómo se capacitará a los usuarios e implantadores?

Algunas de las consideraciones mencionadas anteriormente están relacionadas con el concepto de "gobernabilidad" del proceso de mantenimiento del estándar terminológico, entendido como el conjunto de modalidades de coordinación entre las partes involucradas. En el caso de implantaciones a gran escala, las partes involucradas pueden ser gobiernos regionales o nacionales que han decidido apoyar su plan de desarrollo de e-Salud en estándares de interoperabilidad como SNOMED CT. Podría ser necesario que estas organizaciones deban asegurarse que la inversión que implica la adopción de un estándar estuviera respaldada por un mecanismo de representatividad que asegurara que los intereses locales sean contemplados en la planificación estratégica de los procesos de mantenimiento de la terminología, las prioridades editoriales, etc. En contraste con otras normas internacionales, una terminología que refleje el avance de la atención de la salud está inevitablemente vinculada a una evolución constante y un necesario manejo del cambio, es en cierta forma una "lengua viva" más que una clasificación estacionaria.

El reconocimiento de la importancia de asegurar un mecanismo de gobernabilidad transparente y represen-

tativo llevó a la constitución de la International Health Terminology Standards Development Organisation (www.ihtsdo.org), y en el año 2007, la propiedad intelectual de SNOMED CT fue transferida a esta organización sin fines de lucro constituida en Dinamarca por un grupo de países interesados en el mantenimiento colaborativo y abierto de SNOMED CT y en la armonización de su evolución con otras iniciativas de normalización internacionales.

A principios del año 2010, los países miembros de la IHTSDO incluyen a Australia, Canadá, Chipre, Dinamarca, Estonia, Lituania, Nueva Zelanda, Singapur, República Eslovaca, Eslovenia, España, Suiza, Suecia, Holanda, el Reino Unido y Estados Unidos de America. Desde su constitución en 2007, la IHTSDO ha procurado establecer mecanismos colaborativos de mantenimiento de la terminología, así como mecanismos de cooperación con otras organizaciones desarrolladoras de estándares.

LA IHTSDO Y LA COOPERACIÓN CON OTRAS ORGANIZACIONES

La IHTSDO ha establecido vínculos de colaboración con otras organizaciones involucradas en el desarrollo de normas vinculadas con la e-Salud.

La colaboración con la Organización Mundial de la Salud se traducirá en varias iniciativas de gran relevancia, entre las cuales se destacan:

- El establecimiento de referencias cruzadas desde SNOMED CT a la Clasificación Internacional de Enfermedades, 10ª Revisión
- La articulación futura ente SNOMED CT y la Clasificación Internacional de Enfermedades, 11ª. Revisión (CIE-11):
- La CIE-11 se desarrollará como un esfuerzo colaborativo y distribuido, con un modelo de contenido diseñado para proveer definiciones y descripciones detalladas de cada categoría. Ciertos componentes del modelo (por ejemplo la lista de inclusiones y exclusiones) harán referencia explícita a conceptos de otras clasificaciones y terminologías como SNOMED CT a fin de proveer enlaces a significados estandarizados e independientes del lenguaje. También se espera que ciertos subconjuntos de SNOMED CT puedan utilizarse para codificar otras características como signos y síntomas, localización anatómica, etc.

La cooperación con HL7 facilitará la coordinación de la evolución de ambos estándares y la complementariedad entre ellos.

Otros acuerdos de cooperación incluyen:

- World Organization of Family Doctors (WONCA), para facilitar el uso complementario de SNOMED CT y la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP) desarrollada por WONCA
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), para coordinar la terminologíaa utilizada para describir dispositivos de uso médico.
- Fundación openEHR para armonizar la representación de la semántica y el uso conjunto de SNOMED CT y arquetipos.
- LOINC y Nomenclature, Properties and Units (NPU) para coordinar el desarrollo cooperativo de la terminología vinculada con pruebas y observaciones de laboratorio.

EL DESAFÍO DE LA LOCALIZACIÓN DE SNOMED CT

Uno de los desafíos más significativos para el mantenimiento colaborativo de SNOMED CT se relaciona con la administración de las necesidades de contenido de cada país miembro.

Por ejemplo, la inclusión de marcas comerciales de productos farmacéuticos sólo disponibles en un país en particular puede no ser relevante para otro país. Adicionalmente los conceptos que representan conceptos locales pueden ser mal interpretados fuera de contexto, por ejemplo un "Hospital de tercer nivel" puede definirse de distintas maneras en diferentes países. Por lo tanto, aunque compartirían la misma descripción deberían ser conceptos diferentes, que se utilizan dentro de cada implantación.

Un comité editor centralizado, para incorporar contenido para todos los miembros, también encontraría un problema similar, al tener que evaluar y modelar conceptos provenientes de diferentes contextos muy específicos.

Por este motivo, la IHTSDO complementó el equipo de editores de la edición internacional con una estructura organizacional descentralizada y distribuida, con múltiples Centros terminológicos nacionales, uno en cada país miembro, a cargo de la localización de la edición correspondiente a los requerimientos de contenido local.

La IHTSDO cuenta con 4 comités (Contenido, Innovación e Implementación, Control de Calidad y Técnico) compuestos por expertos propuestos por los países miembros, que asesoran al Consejo Directivo sobre el desarrollo y mantenimiento de SNOMED CT.

La edición distribuida de contenido de SNOMED CT está basada en los mecanismos de extensibilidad que forman parte de su estructura básica. Estos mecanismos permiten que terceras partes, por ejemplo los centros nacionales, agreguen nuevos conceptos, relaciones y descripciones a SNOMED CT sin colisionar con el conte-

nido central. Las extensiones tienen mecanismos particulares para asignar identificadores sin superponerse con el contenido central ni con otras extensiones, como así también, para incluir referencias a ese contenido. Las extensiones se basan en una versión en particular del contenido central o de otras extensiones y se actualizan periódicamente para reemplazar referencias y para resolver posibles duplicaciones de contenido.
SNOMED CT está diseñado de forma tal que las descripciones, que son las etiquetas de texto que describen a los conceptos, se almacenan en forma separada de los conceptos y relaciones. Esto permite que la traducción a cada idioma consista en asignar nuevas descripciones en un nuevo idioma, reutilizando la estructura de conceptos y relaciones sin modificaciones.
El proceso de localización de las preferencias terminológicas de SNOMED CT consiste en ajustar la terminología a las necesidades locales de la implementación en una región, país o comunidad utilizando el mecanismo de extensibilidad. Se pueden definir dos aspectos diferentes de la localización de SNOMED CT:

- Lenguaje: agregado de descripciones apropiadas para el ámbito local
- Contenido propiamente dicho: agregado de nuevos conceptos y relaciones

CENTROS TERMINOLÓGICOS NACIONALES

La IHTSDO posee un centro terminológico internacional, donde se edita, se actualiza y se publica la edición internacional de SNOMED CT.
Cada país miembro puede constituir un centro nacional de terminología.
Estos centros nacionales tienen las siguientes responsabilidades:

- Servir de nexo con la IHTSDO.
- Servir de nexo con otros centros nacionales.
- Servir de nexo con organizaciones locales que desean establecer colaboraciones con la IHTSDO, como otras sociedades de estándares o sociedades profesionales.
- Administrar y controlar el uso de los productos de la IHTSDO dentro de su territorio.
- Encargarse del soporte y distribución de los productos de la IHTSDO dentro de su territorio.

ROL DE LOS CENTROS NACIONALES EN EL MANTENIMIENTO DE EXTENSIONES LOCALES

Ante cada requerimiento originado en su región, el centro nacional debe evaluar si es un concepto válido únicamente en su territorio o si puede ser de utilidad en otros países.

Ejemplos de conceptos de interés local:

- Nombres de comidas
- Tipos de instituciones o programas
- Marcas comerciales o presentaciones de medicamentos

Los conceptos locales se pueden crear en una extensión local, que puede distribuirse a todos los usuarios que dependen del centro nacional. De tratarse de conceptos que representan entidades de interés común (por ejemplo nuevas enfermedades u organismos) es preferible solicitar su inclusión en la edición internacional a fin de hacerlos disponibles para el resto de los países. Las sugerencias y opiniones de los usuarios representan las fuentes principales que guían las actualizaciones de SNOMED CT.

ROL DE UN CENTRO NACIONAL EN LA LOCALIZACIÓN DEL LENGUAJE

La IHTSDO publica semestralmente el contenido de SNOMED CT, que incluyedescripciones en Inglés y en Español. Si se tiene en cuenta que la traducción original al castellano que forma parte de la Edición Internacional representa el uso del español en el cono sur de America del Sur, otros centros nacionales de habla hispana deberían validar que las descripciones y preferencias se ajusten al uso del lenguaje en su territorio.
Cada concepto de SNOMED CT puede estar representado con tres tipos de descripciones:

- Descripción completa: Cada concepto tiene una descripción completa (FSN, de Fully Specified Name en inglés) que constituye una forma no ambigua de nombrar a un concepto. El propósito del FSN es identificar de manera unívoca a un concepto y aclarar su significado; no necesariamente representa la frase más utilizada o natural para describir a ese concepto.
- Término preferido: Cada concepto tiene un término preferido que representa la palabra o frase más común utilizada para describirlo.
- Sinónimos: Los sinónimos representan otros términos utilizados para describir el mismo concepto.

El proceso de localización del lenguaje que puede considerar un centro nacional consiste plantear peticiones de cambio aplicables a las descripciones asignadas a un concepto, por ejemplo:

- Agregar un nuevo sinónimo
- Elegir un sinónimo como nuevo término preferido
- Reemplazar la descripción completa
- Retirar un sinónimo o preferido, por no ser apropiado en un contexto determinado

El mecanismo de petición de modificaciones en la terminología.
La columna vertebral de todo el mecanismo de edición distribuida con una estructura piramidal de centros ter-

minológicos está representada por un mecanismo de solicitud de modificaciones que vincula verticalmente los diferentes niveles.

Por ejemplo, en centro nacional de terminología recoge las necesidades de su territorio, las modificaciones de lenguaje o los nuevos conceptos y relaciones necesarios para los proyectos de implementación de la terminología.

Si la petición de cambio se considera pertinente, se debe decidir si esto debe realizarse en la edición local - que está a cargo del centro - o si es un cambio requerido en la Edición Internacional, que puede ser útil para otros centros terminológicos por lo que debería realizarse en el nivel superior, en el centro terminológico internacional de la IHTSDO. Los centros nacionales emiten solicitudes de modificación al centro internacional, donde se evalúan en forma similar y se realizan los cambios en caso de aprobarse.

Si el país cuenta con centros regionales, el centro nacional implementaría un mecanismo similar de solicitud de modificaciones para recibir y evaluar solicitudes de los mismos.

Esta estructura jerárquica permite establecer los límites de responsabilidad de cada centro terminológico, asegurando una riqueza apropiada de contenido local sin comprometer la usabilidad a un nivel más general.

CONCLUSIÓN

La IHTSDO es una organización cuyos miembros son países interesados en el mantenimiento colaborativo y coordinado de una terminología clínica normalizada como componente vital de sus iniciativas de interoperabilidad entre sistemas de información sanitaria regionales. La estructura multilingüe y los mecanismos de extensibilidad, la definición de subconjuntos y el establecimiento de referencias cruzadas con otros recursos terminológicos facilitan la localización de SNOMED CT para el logro de las metas a nivel local.

REFERENCIAS

1 Desiderata for Controlled Medical Vocabularies in the Twenty-First Century; James Cimino; Methods Inform Med 1998; 37:394-403

2 La Nomenclatura Sistematizada de Medicina (SNOMED CT) en la normalización de la terminología clínica para registros sanitarios; Alejandro Lopez Osornio, Patricia Houghton, Joseph Schramm, Guillermo Reynoso; I+S Informática y Salud 2006; 59: 21-28, Noviembre 2006

3 International Health Terminology Standards Development Organisation, www.ihtsdo.org



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

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

WWW.NUANCE.ES
T: 650.924.392

NUANCE

Especial: SNOMED CT

Acceso a Recursos Semánticos y búsqueda semántica avanzada

Carlos Angulo Fernández, David Moner Cano, José Alberto Maldonado Segura,
María Jesús Portolés Sánchez, Montserrat Robles Viejo
Grupo de Informática Biomédica (IBIME), Instituto de Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones Avanzadas (ITACA), Universidad Politécnica de Valencia

RESUMEN

El registro de la información clínica codificada mediante sistemas de terminología compartida como SNOMED es un requisito necesario para conseguir la interoperabilidad semántica de los sistemas de información sanitarios y la Historia Clínica Electrónica. Sin embargo la amplia utilización de la codificación para la información clínica ni es un proceso exento de dificultades ni garantiza por sí misma la ansiada interoperabilidad semántica. En este artículo se discuten algunos de los problemas tecnológicos y se propone alguna solución. Por último se presenta el proyecto CT-Hunter, un prototipo de servicio de búsqueda semántica avanzada sobre terminologías clínicas que ha de servir como soporte a la construcción de aplicaciones con capacidades semánticas.

PALABRAS CLAVE

SNOMED-CT, Interoperabilidad Semántica, Arquetipos, Sistemas de Información Sanitarios.

INTRODUCCIÓN: HACIA UNA NUEVA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE SALUD INFORMATIZADA

La utilización de tecnologías de la información en el ámbito sanitario ha sido una apuesta decidida por parte de todos los agentes involucrados, desde las administraciones públicas a las organizaciones y profesionales sanitarios. Pero la incorporación de dichas tecnologías se ha realizado en muchas ocasiones bajo la urgencia de resolver los problemas más acuciantes del momento y sin tiempo de plantear una estrategia planificada a largo plazo. Esto ha resultado, por lo general, en la coexistencia de multitud de sistemas autónomos y heterogéneos, lo cual dificulta la obtención de una vista integrada de toda la información disponible para un paciente en una organización o compartida entre varias de ellas.

Para dar solución al problema de la disponibilidad de la información son dos las estrategias que han dominado: la creación de sistemas centralizados por lo general modulares, o la creación de sistemas de mensajería como pueda ser HL7 v2 que permiten comunicar los sistemas dispersos.

Estos desarrollos, si bien han sido y siguen siendo necesarios dentro de un ámbito controlado como puede ser el de un sistema de salud autonómico, una organización sanitaria o un único hospital, presentan problemas al intentar extenderse a escenarios de mayor alcance. El motivo principal es que este tipo de soluciones se basan en acuerdos, en muchas ocasiones punto a punto, sobre la sintaxis de los mensajes y no tratan sobre el significado real de la información que se comparte.

Por lo tanto, el siguiente hito que debemos alcanzar es disponer un verdadero sistema de información compartido o distribuido en el que los datos fluyan de manera transparente entre las organizaciones, especialmente los pertenecientes a la historia clínica electrónica (HCE) de los pacientes. Estos sistemas distribuidos permitirán mantener la máxima independencia funcional y de diseño de cada subsistema pero a la vez deberán entenderse independientemente de cuál sea el origen de la información o del software empleado. En otras palabras, se debe asegurar que las instituciones sanitarias puedan intercambiar información clínica entre ellas con la seguridad de que se va a conservar el significado original de los datos, dando lugar a la misma interpretación de la información clínica en el punto en el que va a ser utilizada que cuando se generó originalmente. Esto es lo que comúnmente se conoce como

interoperabilidad semántica de los sistemas de información.

A modo de ejemplo, el Ministerio de Sanidad puso en marcha el proyecto Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud (HCDSNS), para que cualquier profesional pueda disponer de acceso a los datos más relevantes de la HCE de un paciente. El proyecto establece cuál es la información relevante que ha de estar contenida en una Historia Clínica Resumida y cuál será la infraestructura necesaria para acceder desde las comunidades autónomas. Por el momento el proyecto HCDSNS ha dejado claro un aspecto fundamental: es necesario emplear terminologías comunes de referencia para alcanzar la interoperabilidad semántica de los sistemas informáticos.

DEFINICIÓN DE LOS CONCEPTOS MÉDICOS: ESTÁNDARES, TERMINOLOGÍAS Y ARQUETIPOS

Alcanzar la interoperabilidad semántica de los sistemas de información de salud requiere de una serie de herramientas, tecnologías y acuerdo mínimos que la hagan viable. Son tres los pilares básicos sobre los que se asienta la interoperabilidad semántica de la información: un estándar o modelo de referencia para representar la información, terminologías compartidas que definan el vocabulario utilizado para describir los datos y arquetipos que sean capaces de aunar las dos partes anteriores.

Un estándar de información o modelo de referencia es aquel que define la estructura y sintaxis con la que deben representarse, almacenarse o comunicarse los datos. En el campo de la información clínica existen diversos estándares con esta finalidad como puede ser el ISO/CEN EN13606, HL7 v3 CDA, OpenEHR o CCR. Aunque todos ellos tienen un objetivo similar, se deberían estudiar a fondo sus características para seleccionar el más adecuado en cada caso.

Sin embargo, por bien diseñado que esté un modelo de referencia, se ha demostrado que es prácticamente imposible diseñar un único modelo capaz de representar toda la información clínica existente cumpliendo las expectativas de todos sus potenciales usuarios y a la vez ser un modelo fácilmente implementable y actualizable para tener en cuenta los cambios en los requisitos de la información sanitaria. Ante esta situación, los estándares más actuales (EN13606 y HL7 v3) han optado por una estrategia diferente.

En este caso se trata de diseñar modelos de referencia relativamente sencillos y genéricos que soporten cualquier tipo de información y dotarlos de un mecanismo de descripción de conceptos clínicos de más alto nivel que los complementen. Estos mecanismos (llamados arquetipos en la norma EN13606 y plantillas en HL7 v3) permiten describir los conceptos y estructuras de información de alto nivel que se manejan en el sistema de información. La definición de dicho arquetipos o plantillas.

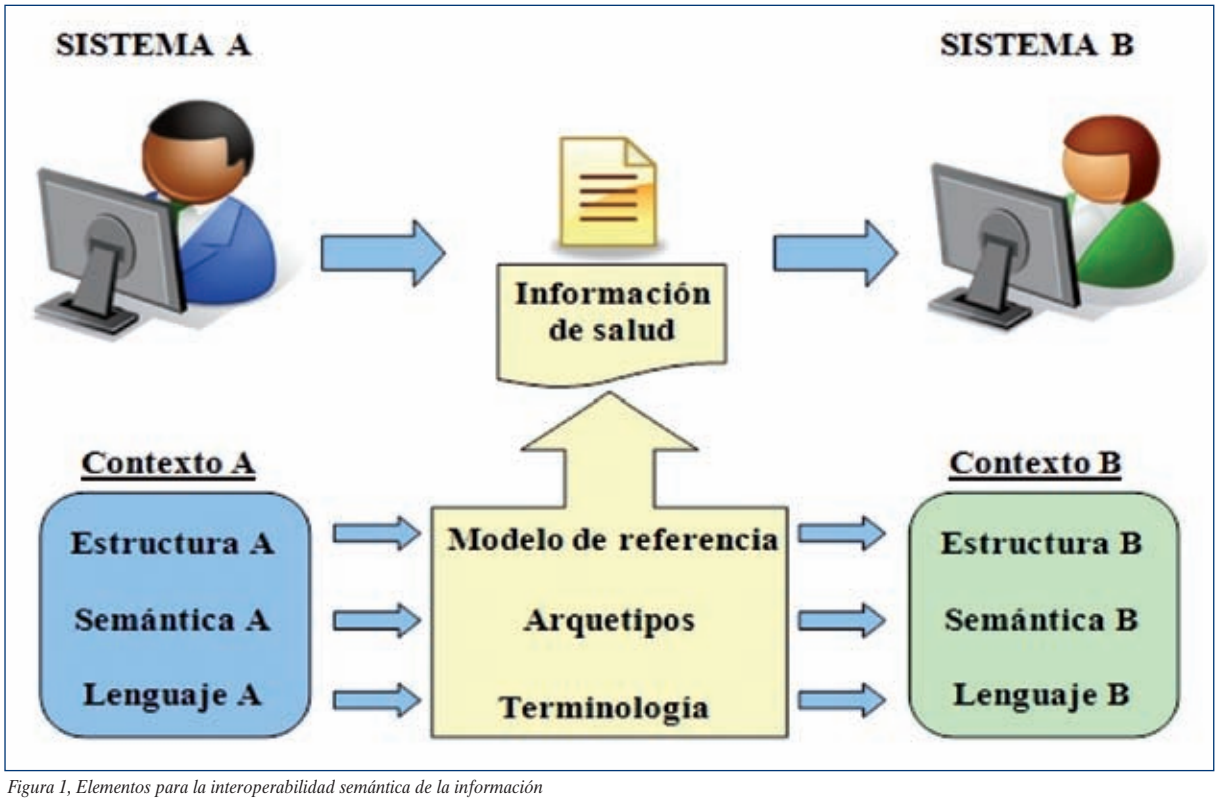


Figura 1, Elementos para la interoperabilidad semántica de la información

debe ser fiel a las necesidades o restricciones médicas, abstrayéndose de las características técnicas del modelo de referencia subyacente. De esta forma los arquetipos o plantillas pueden considerarse como una primera capa de descripción semántica de la información, aunque aún requieren algo más para alcanzar el grado de interoperabilidad semántica deseado.

Este papel es el que juegan las terminologías. Una terminología es un vocabulario orientado al concepto [1][2][3], esto es, cada concepto en el vocabulario tiene un solo significado. Su construcción se fundamenta en recopilar todos los conceptos de un dominio y asociar a cada uno de ellos un código único. Dicho de otra manera, todas aquellas palabras o expresiones que en realidad se refieren a un mismo concepto se asocian con un único término de la terminología. En el campo de la medicina las terminologías son de una especial relevancia, dada la inmensidad del lenguaje clínico y las sutiles diferencias existentes entre conceptos aparentemente muy parecidos pero esencialmente diferentes.

SNOMED-CT, LENGUAJE DE USO CLÍNICO

SNOMED-CT (Nomenclatura Sistematizada de Medicina, Términos Clínicos, en adelante simplemente SNOMED) es considerada la terminología clínica informatizada más completa. Creada originalmente por el Colegio Americano de Patólogos como resultado de la combinación de SNOMED RT y un bloque de términos provenientes de la nomenclatura y clasificación de los términos clínicos (READ CODES versión 3) del Departamento de Salud del Reino Unido. Ambas fuentes habían sido creadas con el objeto de codificar el lenguaje de uso clínico por lo que es normal que contengan términos compuestos o previamente coordinados (en adelante post-coordinaciones predefinidas) que reflejan ese lenguaje clínico especializado.

El contenido de SNOMED cubre casi la totalidad de la práctica clínica, e incluye: enfermedades, hallazgos (signos y síntomas), estructuras corporales (normales y anormales), fuerzas físicas y causas de lesión, ambientes (lugares de atención), contexto social (familia, religión, grupos étnicos), especímenes, calificadores (valores y modificadores), eventos (reacciones adversas, accidentes), procedimientos, fármacos y componentes farmacológicos, objetos físicos (dispositivos y equipamientos) y también organismos vivos (bacterias, virus, animales, plantas). Contiene más de trescientos mil conceptos que están organizados en 18 jerarquías de términos (Tabla 1) que la Organización Internacional para el Desarrollo de Estándares de Terminologías de Salud (IHTSDO) [4] se encarga de mantener y distribuir entre los países miembros de los que España forma parte.

Cuando se desarrollan sistemas de información con esta capacidad para codificar los datos que van a almacenar mediante un sistema terminológico de la magnitud de SNOMED es necesario poner a disposición de los usuarios, herramientas que faciliten la búsqueda del término apropiado. Las consecuencias de una codificación incorrecta de la información en salud son inasumibles. Afortunadamente, SNOMED proporciona definiciones computables de sus términos y contiene relaciones entre ellos que pueden ayudar a encontrar el término semánticamente adecuado.

El uso de sistemas de codificación como SNOMED para codificar el lenguaje de uso evita la proliferación de términos desnormalizados y contribuye a reducir la ambigüedad de la información. Su aplicación es eficaz en contextos concretos del dominio clínico (anatomía patológica, cuidados de enfermería, etc.) en los que puede desarrollarse un modelo de información adaptado al uso del sistema de codificación para asegurar una interpretación sin ambigüedad de los datos. La extensión de este paradigma a todos los dominios clínicos no debería presentar mayores problemas que el de la enorme magnitud del dominio clínico completo. Las posibilidades que ofrece SNOMED son magníficas puesto que cubre la práctica totalidad de las áreas de la medicina.

Tabla 1: JERARQUÍAS SUPERIORES EN SNOMED

10. Hallazgos clínicos	1. Objetos materiales
11. Procedimientos e intervenciones	2. Fuerzas físicas
12. Entidades observables	3. Eventos
13. Estructuras corporales	4. Ambientes o localizaciones geográficas
14. Organismos	5. Contexto social
15. Sustancias	6. Categorías dependientes del contexto
16. Productos farmacéuticos / biológicos	7. Escalas y estados
17. Especímenes	8. Atributos
18. Conceptos especiales	9. Calificadores

SNOMED contiene muchos términos que son resultado de la coordinación de otros términos más simples. Si bien hay razones pragmáticas en cuanto a la manera en que SNOMED ha sido desarrollado para representar el lenguaje de uso clínico, y cómo ha ido evolucionado con la incorporación de nuevos términos, lo cierto es que actualmente conviven términos post-coordinados predefinidos con diferentes niveles de complejidad semántica junto con algunos, no todos, de los componentes atómicos o conceptos esenciales que los constituyen. Por ejemplo: en el término predefinido "cáncer de colon no relacionado con poliposis hereditaria" (315058005), los términos atómicos serían 6:

1. Cáncer: Término principal. Enfermedad, trastorno, hallazgo (dependiendo del contexto de la información)
2. Colon: Órgano o posición anatómica (atributo que califica al término principal)
3. No relacionado con: Relación ontológica. SNOMED no contiene un término que subsuma a todos los tipos de relaciones que existen.
4. Poliposis: No existe el término general "poliposis" que subsuma a todas las poliposis existentes en SNOMED en diferentes posiciones anatómicas. Existen las poliposis gástricas, duodenales, etc. (específicas) pero no la poliposis genérica, como concepto.
5. Intestinal: Órgano o posición anatómica (atributo que califica al término "poliposis") Para que SNOMED cubriera todo el espectro de posiciones anatómicas y morfologías debería contemplar el uso de una ontología completa sobre la anatomía, como hace por ejemplo la ontología FMA [5] (Foundational Model of Anatomy)
6. Hereditaria: agente causante del síndrome o de la patología, en este caso genético o familiar (hereditario).

Aunque siempre fuera posible describir perfectamente un concepto clínico complejo con los términos post-coordinados predefinidos de SNOMED, la no existencia de sus términos atómicos impide el uso semántico avanzado de la terminología: por ejemplo la granularidad (generalidad o concreción de los términos) no cubre todos los grados en cada jerarquía y carece de las relaciones inherentes a sus términos atómicos.

Un ejemplo aclaratorio que provenga del lenguaje de uso: podríamos referirnos constantemente a un "vehículo con sirena y luces de emergencia color naranja en el techo" si viviéramos en el año 1920, pero hoy todo el mundo asume el término "ambulancia". Así que la solución pasa por asociar la expresión o frase de uso con el lenguaje de significados: la frase de uso "vehículo con sirena y luces de emergencia color naranja en el techo" pasa a ser una post-coordinación predefinida en el diccionario, a la que se asocia el sinónimo "ambulancia". Aunque sus términos atómicos: "vehículo", "sirena", "luces de emergencia", "color naranja" y "techo" parecen quedar enmascarados tras el nuevo término sinónimo "ambulancia", de hecho existen en el lenguaje como sus constituyentes atómicos. Esto no siempre sucede así en SNOMED.

Aunque las jerarquías de términos a través de las diferentes relaciones son consistentes, validadas mediante formalismos matemáticos con la lógica descriptiva [6], no son completas. Además SNOMED no cuenta con una especificación de reglas uniformes que eviten la posibilidad de existencia de diferentes formas de codificar el mismo concepto clínico, lo que dificulta la capacidad de realizar inferencias para razonamiento automático.

La coordinación de términos atómicos que determinan unívocamente un dato concreto puede generar diferentes términos post-coordinados sinónimos, por ejemplo: "cáncer de colon" puede codificarse como una (enfermedad + lugar del hallazgo) o como (parte anatómica + espécimen):

Neoplasia maligna (enfermedad) + colon (lugar del hallazgo)

Colon (parte anatómica) + neoplasia maligna (espécimen)

Esta mezcla hace que SNOMED resulte en cierto grado desordenada con términos que no están completamente definidos por su modelo de información interno [7]. Las transformaciones entre los términos post-coordinados predefinidos y otras representaciones post-coordinadas semánticamente equivalentes resulta difícil de lograr, lo que limita las oportunidades de interoperabilidad entre sistemas que es uno de los objetivos clave de una terminología controlada.

Estas deficiencias detectadas y otras causas (ontológicas) hacen necesaria la construcción de recursos semánticos avanzados apoyándose en otras terminologías existentes y en modelos de integración de terminologías como Unified Medical Language System [8] (UMLS) o Common Terminology Services [9] (CTS).

INTERACCIONES ENTRE LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA Y SNOMED

Son dos los niveles en los que SNOMED debe utilizarse en la HCE: primero, para la descripción semántica del arquetipo (concept-mapping), para lo que es imprescindible contar con interfaces eficientes de acceso y navegación por terminologías como la experiencia TermViz [10] (Figura 2), y segundo, para anotar la información clínica relativa al paciente en el registro de la HCE. Hace falta un sistema que asista a los clínicos/docu-

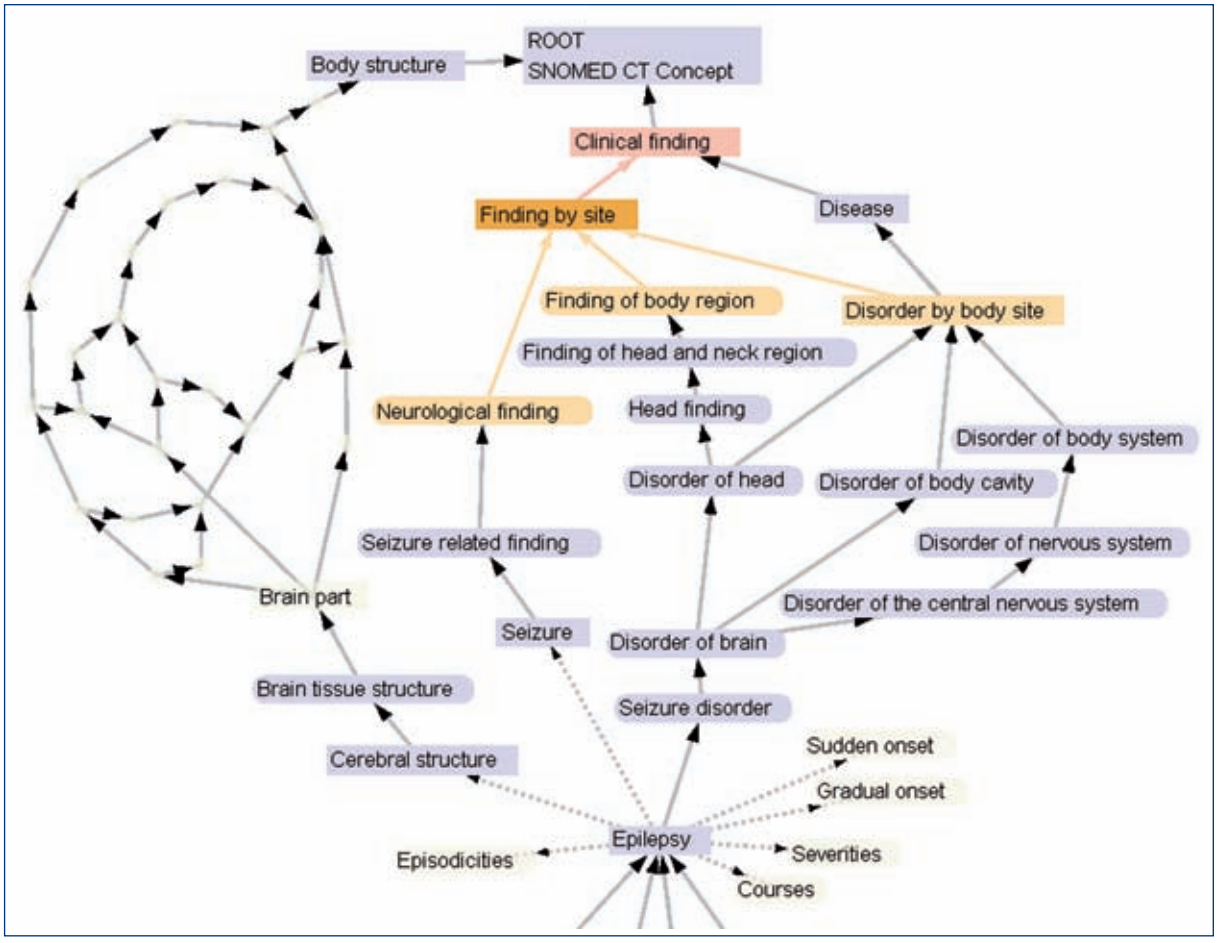


Figura 2, TermViz, herramienta interactiva para la visualización y navegación de sistemas complejos de terminologías [10] mostrando un subconjunto de términos de SNOMED relacionados con la Epilepsia.

mentalistas con: técnicas de análisis del lenguaje natural; búsqueda sintáctica de términos candidatos; y selección y filtrado semántico.

Un método totalmente automático sería desaconsejable por varias razones: en primer lugar sería despreciar la fuente más fiable de conocimiento clínico, que es la de los expertos humanos. Además, no se puede prescindir de la validación humana en el registro de información clínica mientras un sistema de estas características no alcanzara una fiabilidad del 100%. Además, es deseable contar con herramientas informáticas que cubran la mayor parte de las tareas tediosas de búsqueda terminológica para que puedan ser adoptadas de buena gana por los médicos.

La HCE se registra siguiendo modelos de información clínica que proporcionan el sustrato para la construcción de interfaces de entrada (plantillas), consulta de datos y visualización. Uno de los procesos que ha de realizarse para conseguir la interoperabilidad es el de la traducción de la información entre contextos distintos. La situación puede ser descrita de la manera siguiente: un paciente va a ser atendido en una consulta especializada de urgencias de medicina interna en el hospital. El médico solicita el informe del centro de primaria que derivó la consulta que podría resultar en un ingreso hospitalario. La información de dicho informe debe ser almacenada en el registro clínico hospitalario como antecedentes del paciente: "Mujer de 40 años padece dolor sordo intermitente en el abdomen inferior en las últimas 3 semanas. Dolor severo en el abdomen superior desde hace cinco días. Ubicación epigástrica, de naturaleza ardor, ocurre sobre todo por la noche, en la cama." Para ello el sistema permite seleccionar la plantilla mediante la cual se introduce la información para ser registrada de una manera estructurada permitiendo codificar la información. En el ejemplo citado el médico de urgencias selecciona un "Registro para síntomas de dolor" (figura 3) en la que puede observarse cómo partiendo del texto libre desestructurado del informe inicial se han extraído sus componentes estructurales referidos al "dolor": comienzo, duración, naturaleza, ubicación anatómica, intensidad, variante y máxima intensidad.

El paradigma del modelo dual y los arquetipos permiten a los sistemas sanitarios evolucionar guiados por los propios clínicos, y al estar adecuadamente enlazados con terminologías (como SNOMED) que los doten de una semántica explícita y comunicable, capacita la HCE para realizar inferencias y construir sistemas de ayuda a la decisión. Este trabajo de modelado no recae sobre el médico que registra la información sino sobre el equipo clínico encargado de construir los arquetipos necesarios en la organización. El médico que recibe al paciente sí deberá conocer el funcionamiento del sistema para saber cuál es la plantilla que ha de utilizar en cada caso. Y una vez seleccionada esta plantilla de registro es donde aparece la necesidad de introducir información codificada. Los clínicos encuentran más cómodo y seguro para la codificación de información contar con el término exacto post-coordinado predefinido para la anotación de texto libre, pero resulta evidente, para la anotación de información estructurada, la necesidad de contar con listas limitadas de términos que sean válidos como dato para cada uno de los componentes del registro:

- Selección de fechas, intervalos de duración variable, etc.
- Tipos de dolor según su naturaleza.
- Selección de ubicaciones anatómicas con diferentes grados de granularidad que permitan agregar el nivel adecuado de concreción al registro anatómico.
- Escala de intensidades del dolor.
- Variantes del dolor

No es suficiente el acceso simple (sintáctico) a los términos, se hace imprescindible desarrollar una capa de consulta semántica que permita tener en cuenta en la búsqueda las relaciones entre términos a través de sus jerarquías y sus tipos semánticos para poder poner a disposición de las aplicaciones clínicas la posibilidad de obtener tanto la selección apropiada de arquetipos o plantillas adecuadas para el registro como las listas de términos adecuados para cada componente del registro. Además, la definición de estas listas de términos adecuados deben poder ser especificadas en la propia definición del arquetipo por lo que es necesaria una formalización del lenguaje de consulta o selección terminológica. SNOMED por sí sola no dispone de toda la infraestructura necesaria para conseguir estos objetivos.

- **Comienzo dolor (3 semanas)**
- **Duración (3 semanas)**
- **Naturaleza (sordo, ardor)**
- **Ubicación anatómica (abdomen inferior, abdomen superior, epigastro)**
- **Intensidad del dolor (severo)**
- **Variante (intermitente)**
- **Máxima intensidad (noches)**

Figura 3. Síntomas del dolor

Una vez registrada la información y como resultado del proceso de triaje se decide ingresar al paciente. El médico de urgencias adjunta el registro de síntomas de dolor a la Admisión donde la información es utilizada como motivo de ingreso. Puesto que ambos sistemas (Urgencias y Admisión) funcionan mediante el mismo repertorio de arquetipos y con el mismo modelo de información, comparten el mismo contexto para la información, por lo que no es necesaria hacer ninguna traducción entre modelos de información y por tanto la codificación realizada, al estar acompañada del mismo contexto válido dentro de la misma organización, conserva el mismo sentido original que cuando fue registrada por primera vez.

Ahora bien, una vez el paciente es dado de alta tras el tratamiento hospitalario y le es prescrito un régimen de curas en su centro de salud de atención primaria la dinámica cambia ya que en un contexto abierto en el que pueden coexistir diferentes modelos de información, los conceptos post-coordinados predefinidos de SNOMED dificultan la traducción de los datos entre diferentes sistemas de información clínica. Esto se debe a que al no poder descomponerse en sus conceptos atómicos (cosa que sí puede hacerse con términos post-coordinados) restan flexibilidad a las herramientas de traducción. Sólo ciertas traducciones, las alineaciones concretas que establece la coordinación predefinida, son posibles, obligando a una rigidez en las estructuras de información que no se corresponde con el contexto abierto, necesariamente flexible de las estructuras de datos comunicables. No parece aceptable, sin más razones de peso que el de la disponibilidad (es lo que hay), que el ámbito de la terminología sea el que limite la flexibilidad que ofrecen los modelos de información que definen los conceptos clínicos que pueden utilizarse en los sistemas. Por hacer una analogía, no sería razonable que fuera la disponibilidad de códigos de barras la que limitara la variedad de productos: si es leche, sólo de 1L y en pack de 6; si son frutas, sólo en bolsa de papel; etc.

Esta dualidad interna de SNOMED (pre-coordinación / post-coordinación) debería ser discutida y solucionada para no dificultar la interoperabilidad entre sistemas de información sanitarios; que no sea la rigidez de la terminología la que dificulte la alineación de distintos

modelos de datos. La creación de todas las combinaciones de posibles términos post-coordinados como pre-coordinaciones predefinidas produciría una explosión combinatoria que a nivel técnico haría poco manejable la terminología y a nivel clínico daría lugar a expresiones sin ningún sentido semántico.
Existe ya alguna propuesta para solucionar el problema que consiste en una metodología de extensión de SNOMED para añadir aquellos términos atómicos de las expresiones pre-coordinadas predefinidas [11].

LA FRONTERA ENTRE LOS MODELOS DE INFORMACIÓN Y LAS TERMINOLOGÍAS

La frontera entre el modelo de información y las terminologías es un espacio difuso. No hay una norma a la que acudir para determinar si parte de la información debe ser tratada en el ámbito del modelo de información o ha de ser codificada en la terminología. Por ejemplo podrían obtenerse resultados equivalentes actuando sobre la terminología o sobre los modelos de información en diversos casos:

- El tratamiento del operador "negación" para codificar la "ausencia de algo", por ejemplo: "Sin historia de cáncer", pre-coordinación en la que el tratamiento de la ausencia recae en la terminología; frente a "Historia de cáncer" + "negación", como post-coordinación de términos cuyo tratamiento recae sobre el modelo de información. Otro ejemplo clarificador de este tipo sería el de la lateralidad: sería equivalente codificar una lesión en "la mano izquierda" (modelo terminológico) que hacerlo en "la mano" con el modificador de lateralidad "izquierda" (modelo de información).
- Cuando un arquetipo define un elemento de cardinalidad múltiple (que puede contener múltiples instancias de datos, por ejemplo en forma de lista de procedimientos diagnósticos o similar) ha de poder especificarse las restricciones en cuanto a la lista de términos candidatos válidos (a nivel de modelo de información) frente a la elección de un término más general que subsuma a todos ellos en la terminología.
- Puede alcanzarse el nivel adecuado de especificidad de un término post-coordinado añadiendo atributos de la terminología a la post-coordinación frente a la evaluación del contexto del nodo del arquetipo que se está anotando teniendo en cuenta sus antecesores jerárquicos a nivel de modelo de información.
- Podrían especificarse subconjuntos de términos válidos en la terminología frente a especificación de una cadena de consulta en lenguaje de consulta terminológica a nivel de modelo de información.

Para poner algo de luz sobre la penumbra que separa ambos modelos, de información y de terminologías, tenemos que centrar el objetivo, la interoperabilidad semántica entre sistemas, y elevar el nivel de abstracción para poder ver analogías sistemas de comunicación en los que el nivel semántico sea fundamental y funcionen aceptablemente bien: la comunicación humana. En español también se produce el problema entre lo que forma parte del diccionario y lo que ha de articularse en una frase sintácticamente correcta. Volviendo al principio del artículo, al lenguaje de uso, el problema de la frontera entre el diccionario (terminología) y las frases con adverbios y adjetivos que califican a los sustantivos para complementar el significado (modelo de información) se solventa con la evolución del idioma.
De los trabajos existentes a día de hoy la especificación HL7: TermInfo aconseja que sean las terminologías las que cubran el vacío de especificación, sin embargo no puede asegurarse que sea una solución interoperable con otros modelos de información como OpenEHR o ISO13606.
Los modelos de información y los modelos de terminologías están desarrollados por grupos separados e independientes. Esta separación da lugar a la disparidad en la semántica que hace este espacio entre modelos de información y modelos terminológicos algo difuso, por lo que sería necesaria una coordinación para integrar el funcionamiento de ambos modelos. Es más sería aconsejable que los grupos de trabajo de ambos mundos funcionaran coordinadamente. Cuestiones concretas como por ejemplo cuales son todos los valores válidos para atributos como la "lateralidad", o la "ausencia" deben involucrar expertos de ambos lados de la frontera. El establecimiento de unas reglas formales claras que disipen la incertidumbre alrededor de esta línea de demarcación entre los modelos de información y las terminologías ayudará a la incorporación de éstas últimas a los sistemas de información clínicos.

ACCESO A RECURSOS SEMÁNTICOS

Para suplir, al menos parcialmente, las deficiencias que hoy por hoy adolece SNOMED es necesario recurrir al empleo de otros recursos semánticos adicionales de apoyo. Quizá el más útil sea el Sistema de Lenguaje Médico Unificado (UMLS, por sus siglas en inglés, Figura 4) de la Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) de los Estados Unidos.
UMLS es un sistema de terminologías integradas en el que la propia NLS se encarga de integrar las terminologías más relevantes (unas 150 en la última versión de 2009) del dominio biomédico: anatomía, enfermería, práctica clíni-

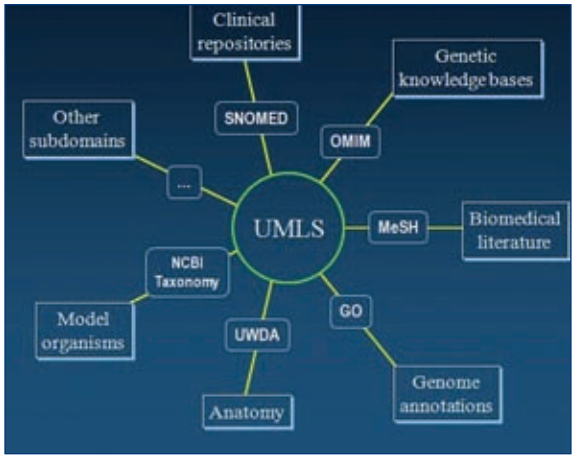


Figura 4, Esquema del diccionario UMLS

ca, oftalmología, genética, laboratorio, etc. Para llevar a cabo la integración, las terminologías son sometidas a un proceso de mapeo de sus términos con conceptos de UMLS ya existentes, en cuyo caso a cada término así integrado se le asigna el identificador único (CUI) del concepto que representa, o si el concepto no existe todavía en UMLS se crea uno nuevo al que se asigna un nuevo identificador único al que el término importado queda también asociado. De esta manera los términos originales no se pierden, y además pueden coexistir terminologías que se solapen en un subconjunto de sus términos. En el proceso de importación, además, cada término importado es clasificado en función de su tipo ontológico, y queda asociado con su clase semántica de la red semántica de UMLS. Esta asociación es muy útil para diferenciar los diferentes significados de un mismo término en función del contexto en el que aparecen como datos en el modelo de información.

UMLS está formado por tres componentes:

1. Un diccionario con más de un millón de conceptos.
2. Una taxonomía o red semántica de tamaño reducido (cuenta con poco más de un centenar de clases).
3. Un conjunto de herramientas léxicas sólo disponible en inglés.

La ventaja de que sea la propia NLM la encargada de integrar y distribuir UMLS (tres actualizaciones al año) puede tornarse un problema cuando una organización cuenta ya con terminologías en uso en sus sistemas de información que no forman parte de UMLS, bien sea por su ámbito local o porque sean de producción propia. Para esos casos es interesante contar con otro enfoque diferente para la integración de terminologías.

Los "Servicios Comunes de Terminología" (CTS por sus siglas en inglés) son una iniciativa desarrollada por HL7 que ya forma parte de la Organización Internacional de Estándares (ISO). CTS define una serie de Interfaces de aplicación y un modelo de datos que permiten integrar y acceder de manera uniforme a diferentes terminologías. La ventaja de este enfoque es clara: no depender de terceros, mayor flexibilidad.

El modelo de datos de CTS permite almacenar sistemas de codificación y acceder a su contenido a través de una API de alto nivel que oculta a las aplicaciones que se conectan la complejidad del sistema. Además se ha desarrollado un sistema que permite su almacenamiento y mantenimiento distribuido (Figura 5), lo que garantiza su alta disponibilidad y posibilidad de gestionar la carga de trabajo entre diferentes servidores al contrario que UMLS que es un sistema monolítico.

La API de CTS permite seleccionar el sistema de codificación del que quieren obtenerse los términos, la recuperación de listas de términos que cumplan con restricciones concretas en el valor de sus atributos, la obtención de tipos de relación para una terminología concreta, la obtención de ascendientes y descendientes de un término dado a través de una de las relaciones, etc.

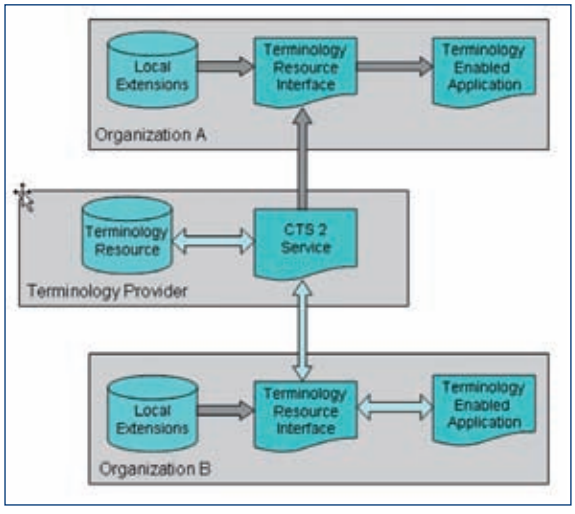


Figura 5, Arquitectura distribuida CTS

LENGUAJES DE CONSULTA TERMINOLÓGICA

Uno de los servicios semánticos avanzados que debemos hacer disponible es un lenguaje de consulta terminológica de alto nivel que abstraiga a las aplicaciones clínicas de la complejidad interna de la terminología. Estos lenguajes de consulta deberían ofrecer al menos una serie de funciones de alto nivel sobre las que poder construir los servicios avanzados, como pueden ser [12]

- Enumeración de conceptos en la terminología
- Recuperación identificadores únicos de concepto
- Enumeración de los tipos de atributos y relaciones
- Enumeración de los conceptos que participan en determinadas relaciones
- Enumeración de atributos y relaciones de un determinado concepto

- La enumeración de conceptos con un valor de atributo particular
- Enumeración de los conceptos que satisfacen las múltiples relaciones y combinaciones de valores de atributos
- Coincidencia parcial de patrones
- Normalización de palabras
- Completar palabras
- Especificación de una terminología objetivo
- Corrección ortográfica
- Búsqueda de coincidencias léxicasi

Contar con una especificación formal de sintaxis de consultas semánticas sobre sistemas terminológicos es otro imperativo para alcanzar la interoperabilidad semántica entre sistemas. La incorporación de consultas de ese tipo en la definición de arquetipos facilitaría su uso y reduciría su complejidad estructural, al permitir transferir o delegar parte de la semántica a los sistemas terminológicos.

CT-HUNTER, UN PROTOTIPO DE SERVICIO SEMÁNTICO AVANZADO

El proyecto CT-Hunter que se está realizando en el Instituto ITACA, financiado parcialmente por la Cátedra Tecnologías para la Salud consistente en un servicio de búsqueda semántica avanzada para facilitar la construcción de interfaces para la codificación clínica. La idea subyacente principal es utilizar las funciones de la API de CTS de HL7 ya implementadas por LexBIG [13] para el acceso al contenido de una base de datos en la que se ha importado SNOMED al modelo de datos de CTS sobre un servidor de bases de datos MySql.

Las relaciones y atributos de SNOMED se recuperan como propiedades a través de las funciones del API de CTS. Se ha comprobado su validez para las relaciones padre e hijo (IS_A e REVERSE_IS_A) que son las únicas

```
Algoritmo para comprobar si dos términos descienden del mismo padre

Entrada:    String code1 Primer término;
            String code2 Segundo término;
Salida      true si los dos términos tienen al menos un padre en común
            false si no tienen ningún padre en común
llamada     Hermanos (String code1, String code2) {
            padres1 = búsqueda (code1, propiedad: PARENT)
            padres2 = búsqueda (code2, propiedad: PARENT)
            para cada padre1 en padres1
                  para cada padre2 en padres2
                        si (padre1 = padre2) retorno true;
            retorno false;
```

Figura 6, Algoritmo ascendencia común en el que se hace uso de la función de búsqueda de la API de LexBIG

disponibles en la distribución de SNOMED en español que se ha utilizado en las pruebas, quedando pendiente la validación del resto de atributos una vez se cargue la tabla de relaciones proveniente de una distribución de SNOMED en inglés.

La parte fundamental del proyecto es el desarrollo de la parte servidor sobre la que va montado el servicio semántico, aunque se ha implementado también un sencillo programa cliente para validar las pruebas. Internamente CT-Hunter hace uso de las funciones distribuidas como librería de LexBIG (Figura 6) sobre las que se ha construido el servicio que ofrece como funcionalidades, entre otras: comprobar si dos conceptos son hermanos, es decir, en términos de SNOMED, que ambos tienen una relación IS_A con el mismo concepto utilizando la función búsqueda de LexBIG (algoritmo en la Figura 5); buscar las propiedades asociadas a un código; buscar términos relacionados con uno dado restringiendo los resultados a aquellos que pertenezcan a una determinada jerarquía; etc.

CONCLUSIONES

Es necesario, pero no suficiente, emplear terminologías comunes de referencia para alcanzar la interoperabilidad semántica de los sistemas informáticos.

Es necesario trabajar en la determinación del espacio, ahora difuso, entre modelos de información y sistemas terminológicos.

Las herramientas de búsqueda semántica avanzada ayudarán a desarrollar de sistemas de ayuda a la decisión clínica.

El uso extensivo de la codificación en coordinación con modelos de información basados en estándares de información clínica ayudará en la mejora de la calidad asistencial, en la reducción de costes, en el control de la actividad clínica y en la seguridad de tratamientos farmacológicos, facilitando la realización de ensayos clínicos y de control.

REFERENCIAS

1. Cimino JJ. Desiderata for Controlled Medical Vocabularies in the Twenty-First Century. Methods Inform Med 1998; 37: 394-403
2. Smith B. From Concepts to Clinical Reality: An Essay on the Benchmarking of Biomedical Terminologies. J Biomed Inform. 2006;39(3):288-98
3. Cimino JJ. In defense of the Desiderata, Journal of Biomedical Informatics 39 (2006) 299-306
4. International Health Terminology Standards Development Organisation (IHTSDO), http://www.ihtsdo.org/
5. Foundational Model of Anatomy, http://sig.biostr.washington.edu/projects/fm/AboutFM.html
6. Bader F, Calvanese D, McGuiness DL, Nardi D, Patel-Schneider PF, The description logic handbook theory, implementation and applications (2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2007
7. Schulz S, Cornet R, SNOMED CT's Ontological Commitment, Nature Precedings: doi:10.1038/npre.2009.3465.1
8. Unified Medical Language System (UMLS), http://www.nlm.nih.gov/research/umls/
9. Common Terminology Services (HL7/ISO CTS), http://informatics.mayo.edu/LexGrid/index.php?page=ctsspec
10. Sundvall et al. BMC Medical Informatics and Decision Making 2008 8(Suppl 1):S7
11. MacIsaac P. et al., Essential SNOMED: Simplifying SNOMEDCT and supporting integration with health information models, KR-MED 2008
12. Chute CG, Elkin PL, Sherertz DD, Tuttle MS. Desiderata for a clinical terminology server. Proc AMIA Symp 1999:42-6.
13. LexBIG, https://cabig-kc.nci.nih.gov/Vocab/KC/index.php/LexBig_and_LexEVS

Las terminologías de enfermería y su representación en SNOMED CT

M.T. Romá-Ferri
Diplomada en Enfermería. Licenciada en Documentación. Doctora en Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Departamento de Enfermería. Universidad de Alicante

RESUMEN

En los sistemas de información, y en concreto en las historias clínicas electrónicas, las terminologías actúan como una forma de entrada y de almacenamiento de datos estandarizados. Las terminologías normalizadas de enfermería (NANDA, NIC y NOC) son importantes y necesarias para fijar la práctica, hacer explícito el papel jugado por estos profesionales en el sistema sanitario y determinar el coste de los servicios realizados. Sin embargo, no son suficientes para compartir la información y reutilizar los datos entre distintos sistemas. En este artículo se realiza una breve descripción y análisis de las tres terminologías normalizadas en enfermería de uso más común. Se exponen las actuales limitaciones para compartir la información de los datos de enfermería en los sistemas informatizados. Por último, se muestran las opciones que ofrece la interconexión con SNOMED CT para superar estos obstáculos y facilitar la interoperabilidad semántica, así como las posibilidades de inferir nuevo conocimiento.

PALABRAS CLAVE

Vocabularios estandarizados. Terminologías de Enfermería. NANDA. NIC. NOC. SNOMED CT.

I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la salud, las terminologías se han utilizado como un recurso para representar el conocimiento, apoyar el intercambio de la información y facilitar la recuperación de los documentos profesionales. Existe un reconocimiento generalizado, en el entorno sanitario, sobre las terminologías estandarizadas como componentes necesarios para la implantación de historias clínicas electrónicas (computer-based patient record). Aunque, con el fin de cubrir la variedad de necesidades que tienen los diversos profesionales asistenciales y las organizaciones sanitarias, surgen diferentes tipos de terminologías [1]. Cada terminología marca una perspectiva para el tratamiento de la información a partir de su cobertura (vocabulario aceptado o controlado) y de su estructura (organización interna de los términos de acuerdo con criterios conceptuales) [2].

Los tipos de terminologías más habituales son las clasificaciones o las taxonomías, los tesauros y las nomenclaturas. Cada una de ellas influye en el nivel de integración y de especificidad de los datos que pueden ser incorporados, almacenados, procesados y recuperados en los registros médicos/clínicos electrónicos.

Por una parte, las clasificaciones o taxonomías tienen por finalidad ordenar conceptos y objetos, agrupándolos en categorías o clases con características comunes según determinados criterios (cualidades) y, en ellas, se deben de prever todas las categorías que podrían ser utilizadas (lista finita). Las clasificaciones se emplean con fines estadísticos y comparativos. Por otra parte, los tesauros son listas estructuradas de términos seleccionados que constituyen representaciones canónicas o preferentes de los conceptos primordiales del área que cubre. Los tesauros se utilizan para sintetizar el contenido relevante de los documentos (indizar) y, con sus términos, clasificar y recuperar dichos documentos posteriormente. Mientras que las nomenclaturas son listas o catálogos de términos aprobados por una comunidad científica y establecidos, a partir de unas reglas, para nombrar los conceptos relacionados con la disciplina [3],[4].

Entre las terminologías especializadas con un uso más extensivo, en el ámbito de las ciencias de la salud, podemos citar: la CIE-9-MC (Clasificación Internacional de Enfermedades versión 9, modificación clínica) para la codificación y agrupación estadística de los diagnósticos y de los procedimientos médicos en el ámbito asistencial; el DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) para la determinación de los diagnósticos psicopatológicos; el sistema de clasificación de sustancias farmacéuticas y medicamentos ATC (Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system) o el catálogo de exploraciones radiológicas de la SERAM (Sociedad Española de Radiología Médica). Estas termi-

nologías no incluyen conceptos, acciones o fenómenos relacionados con la disciplina enfermera al no ser ésta su finalidad. Aunque, hay excepciones como el MeSH (Medical Subject Headings), también conocido como el tesauro de medicina, y utilizado tanto para la indización como la recuperación de artículos científicos en la base de datos bibliográfica Medline. El MeSH es una terminología multipropósito que responde a las necesidades de información de distintas disciplinas y especialidades del ámbito de la salud.

En el caso de la disciplina de enfermería también encontramos varias terminologías que modelan el conocimiento propio de esta disciplina, como en medicina. Las terminologías más extendidas, y ampliamente utilizadas en el contexto nacional, son los Diagnósticos de Enfermería de la NANDA (North American Nursing Diagnosis Association International), la Clasificación de Intervenciones de Enfermería o NIC (Nursing Interventions Classification) y la Clasificación de Resultados de Enfermería o NOC (Nursing Outcomes Classification); todas ellas originarias de EE.UU. pero, con una fuerte implantación internacional.

En este artículo pretendemos, por un lado, realizar una breve descripción de estas tres terminologías normalizadas en enfermería. Y, por otro, establecer las actuales limitaciones para compartir la información de los datos de enfermería en los sistemas informatizados y mostrar las ventajas que ofrece la interconexión con SNOMED CT para facilitar la interoperabilidad semántica.

II. CARACTERÍSTICAS DE LAS TERMINOLOGÍAS DE ENFERMERÍA

Desde principios de 1970, las enfermeras han desarrollado conjuntos de términos para definir y representar los datos de enfermería en los sistemas de información clínica. El propósito de las terminologías normalizadas de enfermería ha sido la de poder describir los niveles de competencia a través de los procesos realizados, documentar los cuidados aplicados y facilitar la agregación de datos para la comparación a distintos niveles (del local al internacional).

En este período de tiempo los sistemas han evolucionado del papel a los sistemas informáticos en relación, principalmente, a la representación y al uso de etiquetas normalizadas. En este sentido, la tradición en enfermería respecto a medicina es muy escasa y no se puede negar la influencia recibida y las similitudes existentes, al considerar la estructura y el sistema de codificación empleado en sus terminologías.

En los siguientes subapartados presentamos una descripción de la finalidad, la estructura, la cobertura conceptual y el sistema de codificación de las tres terminologías normalizadas, con mayor uso en nuestros sistemas de información clínica: NANDA, NIC y NOC.

2.1. La Taxonomía de Diagnósticos de Enfermería NANDA

La finalidad de la taxonomía NANDA es definir y clasificar los diagnósticos normalizados de enfermería que identifican estados alterados o que tienen posibilidades tanto de alterarse como de mejorarse. Un diagnóstico de enfermería es definido como un juicio clínico sobre la respuesta de un individuo, familia o comunidad frente a procesos vitales o a problemas de salud (reales o potenciales) y, que la enfermera identifica, valida y trata de forma independiente [5].

La estructura de la taxonomía NANDA ha evolucionado en tres etapas. En la inicial, entre mitad de los 70 y mitad de los 80, los diagnósticos se ordenaban en una lista alfa-

Dominio 1: Promoción de la salud
Clase 1: Toma de conciencia de la salud
Diagnóstico: ...
Clase 2: Manejo de la salud
Diagnóstico:...
...
Dominio 4 Actividad/reposo
Clase 1: Reposo/sueño
Diagnóstico:...
Clase 2: Actividad/ejercicio
...
Clase 4: Respuestas cardiovasculares/respiratorias
Diagnóstico: 00092 Intolerancia a la actividad.
Diagnóstico: 00094 Riesgo de intolerancia a la actividad.
...

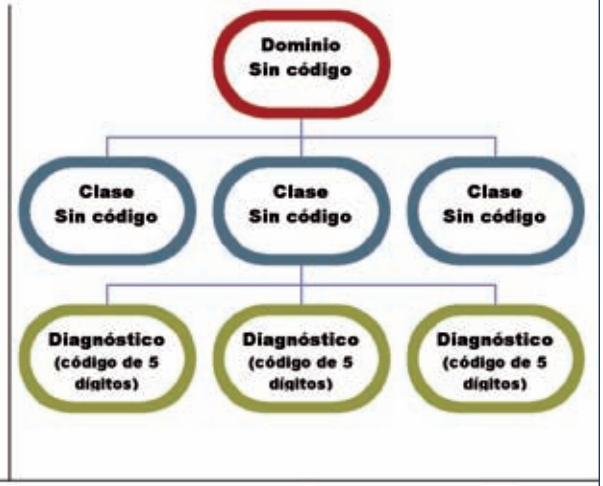


Figura 1: Fragmento de la clasificación NANDA y modelo jerárquico básico (representación gráfica).

bética. En la segunda etapa, la terminología se organizó en un esquema jerárquico, similar al CIE-9-MC, respecto a la codificación de las etiquetas diagnósticas y, con subordinaciones decimales de hasta 5 niveles (6.1.1.1.6 = deterioro de la movilidad en la cama). La clasificación de esta etapa se conoce como 'Taxonomía I'. A partir de 1994, se inicia la tercera etapa, o 'Taxonomía II', que se concreta en la versión de 2001-2002. En la actualidad, la versión de 2009-2011, se organiza en 13 jerarquías independientes llamadas 'Dominios', contiene 47 categorías mayores ('Clases') y 206 etiquetas diagnósticas codificadas (Figura 1). Cada etiqueta diagnóstica cuenta con un código identificativo único de 5 dígitos. El código de identificación actual no contiene información sobre su localización en la taxonomía.

El número total de etiquetas diagnósticas también ha variado, bien por nuevas inclusiones o eliminaciones, en las diferentes versiones (Tabla 1). Tampoco se deben olvidar las modificaciones por los cambios introducidos en la denominación, con la finalidad de representar de forma menos ambigua los conceptos, o por las revisiones de sus descripciones o definiciones. Por ejemplo: 'Duelo anticipado' ha pasado a denominarse 'Duelo'; 'Deterioro de la adaptación' a 'Tendencia a adoptar conductas de riesgo para la salud'; 'Duelo disfuncional' a 'Duelo complicado'; y, 'Deterioro del patrón del sueño' a 'Insomnio'. Si una etiqueta diagnóstica es modificada permanece su código original. El código es eliminado de la clasificación si el diagnóstico es excluido de la taxonomía. Los Diagnósticos de Enfermería NANDA se encuentran traducidos a 11 idiomas (curiosamente, hay una versión para el inglés de EE.UU. y otra de U.K.)

Las etiquetas diagnósticas se construyen de acuerdo a un sistema multiaxial lo que, en principio, flexibiliza la gestión de la nomenclatura. Este sistema está compuesto por 7 ejes. Los ejes contienen conceptos de distinta naturaleza para facilitar la creación de la etiqueta. Un eje contiene los conceptos primarios o esenciales del diagnóstico (eje 1). El resto de ejes contienen los conceptos relativos a los modificadores necesarios (eje 3) o complementarios (eje 2 y del eje 4 al 7) para precisar el significado (Figura 2) de una etiqueta diagnóstica y por ello, no siempre contiene valores de todos los ejes.

La formulación de la etiqueta es manual y se basa en la aplicación de la descripción o de la definición, previamente, validada [6]. Este sistema multiaxial cumple con el modelo terminológico para los diagnósticos enfermeros ISO (International Organization for Standardization).

2.2. La Clasificación de Intervenciones NIC.

Esta clasificación se comenzó a diseñar en 1987 y se publicó por primera vez en 1992. La NIC incluye un conjunto de intervenciones que realizan los profesionales de enfermería. Una intervención es "cualquier tratamiento, basado en el juicio clínico y conocimientos, que una enfermera realiza para mejorar los resultados de los pacientes" [7]. La clasificación contiene una gama amplia de intervenciones, realizadas en atención primaria y en especializada (hospitales y centros de larga estancia), y orientadas tanto a la atención directa de un individuo, familia o comunidad como a la atención indirecta (relativas a la gestión administrativa o de recursos). Una intervención está compuesta por un grupo de actividades (acciones) de enfermería dirigidas a la resolución de los problemas sanitarios.

La Clasificación de Intervenciones tiene una estructura jerárquica de tres niveles, la cual ha evolucionado con el tiempo (Tabla 2). El nivel superior o de mayor generalización está formado por 7 dominios, codificados con dígitos numéricos (del 1 al 7). El nivel intermedio lo conforman 30 clases; cada clase está codificada alfabéticamente (mayúsculas de la 'A' a la 'Z' y cuatro minúsculas de la 'a' a la 'd'). El nivel inferior o de mayor especificación está compuesto, en la última versión, por 542 intervenciones; cada una de ellas está codificada por un código único de 4 dígitos numéricos. Algunas intervenciones están en más de una clase (máximo 2) pero, su código permanece inalterado y mantiene siempre el de la clase principal. Tan sólo si se descarta la etiqueta de la intervención, se elimina el código.

La codificación de las intervenciones normalizadas pretende facilitar su uso computacional y su integración en las historias clínicas informatizadas. El código de 4 dígitos (por ejemplo: 0202 y 6140) de la intervención permite distinguir entre intervenciones y cuantificar su inci-

Versión Taxonomía II	2001-2002	2005-2006	2007-2008	2009-2011
Nº total de etiquetas (cobertura conceptual)	155	172	188	206

Tabla 1: Evolución del número de etiquetas de diagnósticos de enfermería normalizadas

Versiones	1992	1996	2000	2004	2008
Nº total de etiquetas (Cobertura Conceptual)	336	433	486	514	542
Estructura superior	Listado alfabético	Taxonomía codificada con 6 dominios y 27 Clases.	Taxonomía codificada con 7 dominios y 30 Clases.	Taxonomía codificada con 7 dominios y 30 Clases.	Taxonomía codificada con 7 dominios y 30 Clases.

Tabla 2: Evolución del número de etiquetas normalizadas de intervenciones en NIC

dencia (al igual que los diagnósticos NANDA). La codificación completa de la intervención con 6 dígitos (por ejemplo: 1A0202 y 4U6140) permite, además, cuantificaciones por agrupación (clase o campo) para comparaciones más globales (ver el significado de los códigos de las intervenciones en la Tabla 3).

La taxonomía incluye un amplio abanico de actividades por cada intervención (entre 10 y 30). Las actividades con el fin de facilitar una selección ajustada al tipo de unidad asistencial o al contexto de aplicación del cuidado no tienen una codificación formal. No obstante, está prevista su codificación opcional, añadiendo 2 dígitos decimales a partir del código de la intervención (Tabla 3). Esta opción facilita codificar hasta 99 actividades por cada intervención. Esta clasificación, en la actualidad, está traducida a 9 idiomas.

2.3. La Clasificación de Resultados NOC

En 1997 se publicó la primera edición de la Clasificación de Resultados NOC (su elaboración comenzó en 1991). Es una clasificación global y estandarizada de los resultados de pacientes que ha sido traducida a 8 idiomas. En la clasificación NOC un resultado se define como "un estado, conducta o percepción individual, familiar o comunitaria que se mide a lo largo de un continuo en respuesta a una intervención enfermera" [8]. Cada resultado es un concepto variable que refleja el progreso, el mantenimiento o el deterioro que se valora antes y después de realizar una intervención, para poder tener una constancia directa entre la intervención y el resultado. La NOC permite determinar la eficiencia y la calidad de los cuidados aplicados en distintos contextos asistenciales y especialidades.

Versiones	1997	2000	2004	2008
Nº total de etiquetas (Cobertura Conceptual)	190	260	330	385
Estructura superior	Taxonomía con 6 dominios y 24 clases.	Taxonomía con 7 dominios y 29 clase.	Taxonomía con 7 dominios y 31 clase.	Taxonomía con 7 dominios y 31 clase.

Tabla 4: Evolución del número de etiquetas normalizadas de resultados NOC

En este momento, los 385 resultados incluidos en esta clasificación están organizados en 31 clases y grupadas en 7 dominios (Tabla 4). Cada etiqueta de resultado incluye una definición, una escala de medida, tipo Likert, con 5 valores (86 resultados combinan 2 escalas) y una lista de indicadores concretos para evaluar el estado del paciente en relación al resultado.

Campo **Fisiológico: Básico Código: 1** Clase **Control de actividad y ejercicio. Código: A** Intervención **Fomento de ejercicios: extensión. Código: 0202 ó 1A-0202** --- Actividad ***Ayudar a desarrollar un programa de ejercicios coherente con la salud, estado físico, metas, motivaciones, tiempo y lugar.*** **Código Opcional: 06** (al ser la sexta de las actividades de este grupo) *Código opcional completo de la actividad: 1A-0202.06* *Código opcional abreviado de la actividad: 0202.06*	Campo **Seguridad. Código: 4** Clase **Control en caso de crisis. Código: U** Intervención **Manejo del código de urgencia. Código: 6140 ó 4U-6140** --- Actividad ***Asegurar la permeabilidad de vías aéreas, la administración de respiración artificial y la realización de compresión cardiaca.*** **Código Opcional: 02** (al ser la segunda de las actividades de este grupo) *Código opcional completo de la actividad: 4U-6140.02* *Código opcional abreviado de la actividad: 6140.02*

Tabla 3: Ejemplo de codificación de intervenciones y actividades en NIC .

Codificación 2000	Dominio (1-6) Números romanos	Clase (A-X)	Resultado (4 dígitos)	Indicador (01-99) Código de 6 dígitos (asociados a los 4 dígitos de resultados)	Escala (a-p) 16 escalas	Valor de la escala (1-5)
Codificación 2008	Dominio (1-9) Números romanos	Clase (A-Z y a-z)	Resultado (4 dígitos)	Indicador (01-99) Código de 6 dígitos (asociados a los 4 dígitos de resultados)	Escala (01-99) 14 escalas, siguen codificadas alfabéticamente	Valor de la escala (1-5)

Tabla 5: Evolución de la estructura de codificación de la NOC

La estructura de codificación incluye los dominios, las clases, los resultados, los indicadores de cada resultado, las escalas de medida y los valores de la escala para poder ser usados en historias clínicas informatizadas. Aunque la codificación ha tenido cambios (Tabla 5), los códigos han permanecido, salvo si se ha eliminado una etiqueta. En la actualidad, se está trabajando en la normalización del enunciado de las etiquetas de los indicadores (incluye unos 5.000). Se prevé un cambio del sistema de codificación de los indicadores y una nueva codificación de toda la Clasificación de Resultados. Por el momento, los indicadores se codifican según el resultado al que pertenecen (Tabla 6), lo que ocasiona que la etiqueta de un indicador pueda tener múltiples códigos asociados, es decir, una alta redundancia dentro del sistema de codificación.

III. LAS ACTUALES LIMITACIONES DE LAS TERMINOLOGÍAS DE ENFERMERÍA

En los sistemas de información, y en concreto en las historias clínicas electrónicas, las terminologías actúan como una forma de entrada y de almacenamiento de datos estandarizados. Las terminologías normalizadas de enfermería son importantes y necesarias para fijar la práctica, hacer explícito el papel jugado por estos profesionales en el sistema sanitario y determinar el coste de los servicios realizados. Sin embargo, no son suficientes para compartir la información y reutilizar los datos entre distintos sistemas [9].

En España, por ejemplo, contamos con diversos aplicativos, paquetes o módulos como OMI-AP web, Abucasis II, Gacela Care, Flor+ o Selene, entre otros. Cuestiones básicas que se plantean son: ¿todos estamos trabajando con las mismas etiquetas terminológicas? ¿El código de identificación es el mismo? ¿Realmente podemos comparar, intercambiar y compartir los datos? Falta información para dar una respuesta precisa. Pero, en general, desconocemos: i) la versión de la terminología utilizada por cada sistema, ii) si el código aplicado responde, estrictamente, al estándar o si se han realizado adaptaciones locales y iii) si los códigos estándar eliminados siguen en el sistema o se ha perdido dicha información (ver la evolución de las terminologías). Además de otras cuestiones, que quedan fuera del alcance de este artículo, como el modelo de datos o la expresividad del lenguaje de formalización o la estructura de la base de datos que se utiliza. Estas limitaciones no son exclusivas de las terminologías normalizadas de enfermería en los sistemas de información. No hay que olvidar que los datos constituyentes de muchos sistemas de información suelen proceder de la integración de distintos subsistemas parciales con sus modelos de datos, su lógica, su base de datos y su propia terminología [10]. Para poder utilizar estos datos, ha sido preciso desarrollar protocolos que permitan la transferencia y la sincronización de los datos entre diferentes aplicaciones de un sistema o entre distintos subsistemas (interoperabilidad del sistema). Pero, intercambiar no significa compartir ni asegurar la reutilización automática de los datos [11].

El reto actual en la sanidad es garantizar, a los ciudadanos y a los profesionales sanitarios, el acceso a toda la información clínica relevante para la atención sanitaria desde cualquier lugar del Sistema Nacional de Salud. En otras palabras, se precisa poder reutilizar la información existente sobre la salud de cualquier ciudadano, para proporcionarle una atención adecuada y de calidad. Para lograr compartir y reutilizar la información de salud entre sistemas de información heterogéneos (como los autonómicos o las distintas plataformas de historias electrónicas), los datos deben ser comprensibles e interpretados de igual manera, por todos los sistemas participantes en el proceso de intercambio, e independientemente del sistema que los creó. Esta característica de los sistemas de información se conoce por interoperabilidad semántica. La interoperabilidad semántica implica un acuerdo sobre la forma de descubrir, representar y dar un contexto a la información [12], [13]. Máxime cuando los diferentes sistemas o aplicaciones pueden usar etiquetas idénticas

Dominio Salud psicosocial. **Código III**
Clase Adaptación psicosocial. **Código N**
Resultado Aceptación: estado de salud. **Código 1300**
Indicador Reconocimiento de la realidad de la situación de salud. **Código 130008**
Indicador Búsqueda de información. **Código 130009**
Indicador Realización de tareas de cuidados personales. **Código 130014**
Escala Nunca demostrado hasta Siempre demostrado. **Código m**
Valores: 1 a 5 y NA (no valorado)

Tabla 6: Un fragmento de la Clasificación de Resultados NOC

pero, con distinto significado; y, alternativamente, el mismo significado puede ser expresado con diversas denominaciones.

En este sentido, en el ámbito internacional y, ahora también en el nacional, se está apoyando el uso de la terminología SNOMED CT. Esta terminología permite la representación de la información clínica para su interpretación automática y de forma precisa entre sistemas diferentes, al actuar como terminología de referencia. Una terminología de referencia se caracteriza por tener una colección de conceptos y de relaciones entre ellos. Este tipo de terminología es usada como un punto de apoyo común para comparar los datos recopilados por múltiples sistemas.

En el siguiente apartado describimos los elementos esenciales de SNOMED CT, para ilustrar la forma de superar las limitaciones actuales de las terminologías de enfermería en los sistemas de información.

IV. SNOMED CT Y SU APLICACIÓN PARA REUTILIZAR LOS DATOS

La nomenclatura SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine, Clinical Terms) es una terminología clínica integral, multilingüe y codificada que permite la representación del contenido de los documentos clínicos, para su interpretación automática e inequívoca entre sistemas diferentes y de forma precisa e independientemente del idioma [14]. Esta terminología es mantenida y distribuida, desde 2007, por la Organización Internacional para el Desarrollo de Estándares en Terminología Clínica (IHTSDO).

SNOMED CT está basada en conceptos. Lo que significa que cada concepto clínico representado tiene una definición distintiva (Fully Specified Name) y un único código identificador (ConceptId). El código de un concepto no tiene relación con el significado, es un número correlativo con un dígito de control. Como terminología de referencia, la lógica de descripción que posee, permite que cada concepto se defina por las relaciones que mantiene con otros conceptos. También, permite la descripción de conceptos complejos, a partir de la combinación de los conceptos 'primitivos' o elementales (realizar postcoordinación). Además, incluye restricciones para la combinación de los conceptos, evitando así la creación de etiquetas sin significación (Tabla 7).

Esta nomenclatura contiene 19 jerarquías (Tabla 8) que se han elaborado siguiendo un orden lógico, determinado por una cualidad o un atributo (el nombre de la jerarquía). En las jerarquías, los conceptos más específicos (hijos) se agrupan dentro de los más generales (padre), lo que le provee de múltiples niveles de especi-

Conceptos
La Edición Internacional de Enero 2009 incluye más de 310.000 conceptos activos con definiciones basadas en la lógica formal, organizadas en jerarquías de nivel superior:

Calificador (*Derecho*)
Concepto de enlace
- Relación asertiva (*Tiene etiología*)
- Atributo (*Sitio del hallazgo*)

Concepto especial (*Concepto inactivo*)
Contexto social (*Donante de órgano*)
Elemento de registro (*Certificado de defunción*)
Entidad observable (*Estadio tumoral*)
Entorno/localización geográfica (*Unidad de cuidados intensivos*)
Espécimen (*Espécimen de orina*)
Estadificaciones y escalas (*Índice de Barthel*)
Estructura corporal (*Estructura de la glándula tiroides*)
- Estructura morfológicamente anormal (*Granuloma*)

Evento (*Inundación repentina*)
Fuerza física (*Fricción*)
Hallazgo clínico
- Hallazgo (*Tumefacción del brazo*)
- Enfermedad (*Neumonía*)

Objeto físico (*Aguja de sutura*)
Organismo (*Mycobacterium tuberculosis*)
Procedimiento (*Biopsia de pulmón*)
Producto farmacéutico/biológico (*Tamoxifeno*)
Situación con contexto explícito (*Sin náuseas*)
Sustancia (*Ácido gástrico*)

Tabla 8: Los componentes básicos de SNOMED CT

ficidad (granularidad) para poder trabajar con niveles diferenciados de agrupación.

Las terminologías normalizadas de enfermería se encuentran integradas en SNOMED CT a partir de las jerarquías de nivel superior. Los conceptos representados por las etiquetas de los Diagnósticos de Enfermería de la NANDA se encuentran integrados en la jerarquía de 'Hallazgos Clínicos'. La Clasificación de Intervenciones de Enfermería NIC tiene integrados sus conceptos de intervención en la jerarquía de 'Procedimientos'. Los conceptos de las etiquetas de los resultados de NOC están en la jerarquía de 'Entidades Observables'.

Cada concepto en SNOMED CT tiene varias descripciones (Description). Una descripción es el término (dolor) o el sintagma (intolerancia a la actividad) que se puede utilizar para referirse al concepto. Cada descripción pertenece a un único concepto. Las descripciones pueden ser de dos tipos: i) el término preferente (Preferred), siempre para SNOMED; o ii) otros términos que hacen referencia al mismo concepto (Synonyms). En este último tipo de términos, también, pueden encontrarse denominaciones anteriores que han sido modificadas por la falta de precisión. Ninguna descripción declarada en un momento dado en SNOMED CT es eliminada. Es decir, se asegura su permanencia en la representación de conocimiento pero, pasa a ser declarada como inactiva. Por ejemplo, el caso mencionado de los cambios de denominación de una etiqueta diagnóstica de enfermería, 'Duelo disfuncional' a 'Duelo complicado'. En el grupo de Synonyms la descripción 'Duelo disfuncional' permanecerá pero, caracterizada como 'no activa'.

Las descripciones tienen una gran utilidad para: i) establecer la codificación de los términos de un sistema local respecto de su concepto, con la intención de ser compartidos por otros sistemas posteriormente (Figura 2); ii) especificar los términos que caracterizaran tanto al registro como los que el usuario final podrá utilizar, en un nuevo diseño de registros electrónicos; o iii) crear un subconjuntos de términos de uso organizacional o traducciones en otras lenguas pero, que seguirá manteniendo un significado unánime para todos los usuarios de SNOMED CT.

Centrándonos en el problema de cómo codificar los términos de un sistema local para facilitar su reutilización entre sistemas de información diferentes, en la Tabla 8,

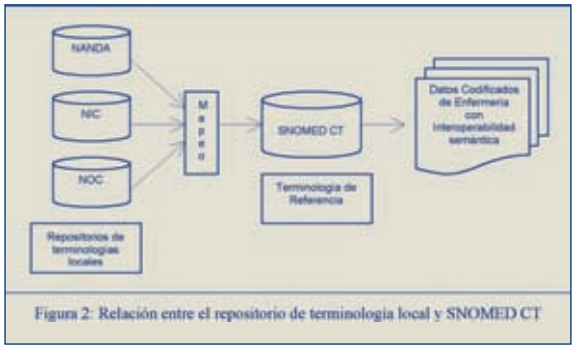


Figura 2: Relación entre el repositorio de terminología local y SNOMED CT

Codificación del Sistema 1	Comunicar	Codificación del Sistema 2
6.1.1.2 = Intolerancia a la Actividad	→ El código no es entendido. No se puede reutilizar el diagnóstico.	0092 = Intolerancia a la Actividad
Usan el sistema de codificación de la Taxonomía I de NANDA	← El código no es entendido. No se puede reutilizar el diagnóstico.	Usan la versión de 2001-2002 con sistema de codificación Taxonomía II de NANDA
→	SNOMED CT	←
	77427003 (Código del concepto) ***Asociado a:*** Fully Specified Name: intolerancia a la actividad (hallazgo) y ***Term Preferred:*** intolerancia a la actividad (nivel específico) 77427003 | intolerancia a la actividad (nivel específico)	
Permanencia de los códigos en su sistema local	← código entendido →	Permanencia de los códigos en su sistema local

Tabla 8: Mapeo de los códigos de 2 sistemas locales con SNOMED CT (versión español, Julio 2009) para la reutilización de los datos

Definición del concepto Id = 77427003

Fully Specified Name es: Intolerancia a la actividad (hallazgo)
Fully Specified Name en: Activity intolerance (finding)

IsA/es un
- Trastorno de la actividad (hallazgo)
- Activity alteration (finding)

Interprets (attribute)/interpreta (
- Conducta relacionada con la salud (entidad observable)
- Health-related behavior (observable entity)

has interpretation (attribute)/tiene interpretación (atributo)
- Modificado (calificador)
- Altered (qualifier value)

Interprets (attribute)/interpreta (atributo)
- Capacidad para realizar function/actividad (entidad observable)
- Ability to perform functional/activity (observable entity)

Descripción del concepto con la sintaxis de SNOMED CT:

77427003 | intolerancia a la actividad (nivel específico) | : 363714003 | interpreta | = 228272008 | conducta relacionada con la salud | , { 363713009 | tiene interpretación | = 18307000 | modificado | , 363714003 | interpreta | = 364665006 | capacidad para realizar función / actividad | }

Tabla 9: Declaración del conocimiento representado en SNOMED CT (versión español, Julio 2009).

mostramos un ejemplo con un diagnóstico de enfermería NANDA. En este casos, cada sistema tiene identificado el diagnóstico con un código diferente, lo que obstaculiza el poder compartir y reutilizar el dato entre ellos. Otra ventaja, de la interconexión (mapeo) con SNOMED CT, es la definición que tiene de los conceptos. Las definiciones formales de los conceptos son las que tiene utilidad para realizar, posteriormente, agrupaciones de datos, creación de sistemas de ayuda para la toma de decisiones (diseños sustentados en la práctica basada en la evidencia, guías clínicas, protocolos…) y sistemas de recuperación de documentos, por ejemplo. Así como, su potencial de multilingualidad, en la Tabla 9, se muestra la relación preestablecida entre el español (es) y el inglés (en).

Las agrupaciones se pueden realizar por las relaciones jerárquicas (IsA/es un) o por las relaciones semánticas definidas por los atributos (has interpretation/tiene interpretación o Interprets/interpreta). Estas relaciones facilitan una mayor exploración de los datos y una adaptación a las diferentes necesidades de los usuarios de la información almacenada (gestores respecto asistenciales o viceversa). En el caso mostrado se podrían hacer agrupaciones por 'hallazgos clínicos' (trastornos de la actividad) o bien por dos tipos de 'entidad observable' (conductas relacionadas… o modificación de la capacidad para …) que se relacionan con el diagnóstico de enfermería NANDA 'intolerancia a la actividad', a partir de la declaración de conocimiento contenido en SNOMED CT.

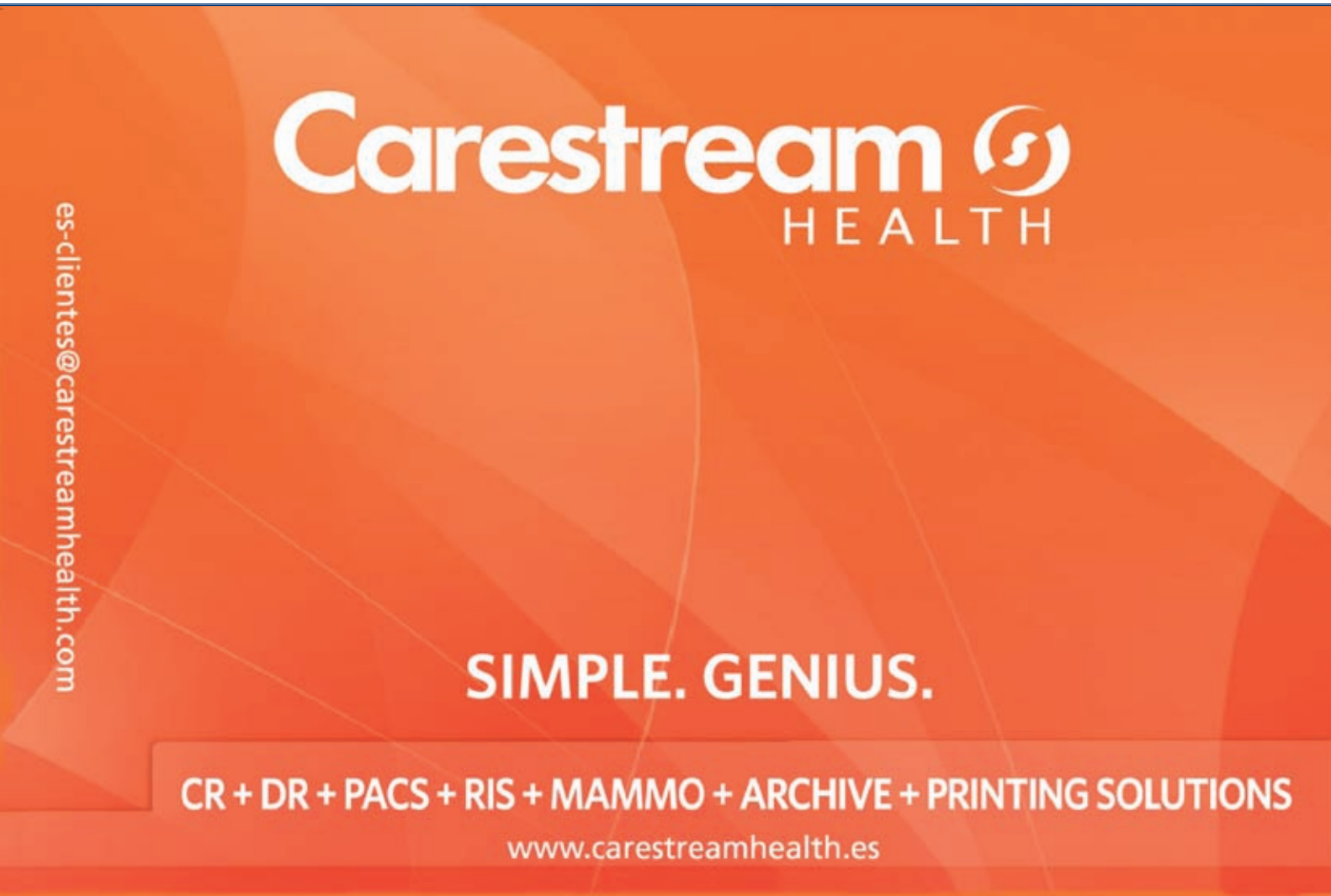
V. CONCLUSIONES

En el actual contexto de la informatización sanitaria las terminologías normalizadas de enfermería (NANDA, NIC y NOC) son necesarias pero, como ocurre en la disciplina de medicina, su uso no es una garantía para que la información pueda ser compartida y reutilizada al desplazarla entre sistemas de información. Una limitación común de estas terminologías es que sus términos, por ellos mismos, no contienen su significado para permitir interpretarlo automáticamente y reutilizarlo por otro sistema (nacional o internacional).
La nomenclatura SNOMED CT como terminología de referencia funciona como un módulo de interligua entre distintos sistemas. Esta funcionalidad de SNOMED CT posibilita seguir utilizando los diseños y los sistemas de codificación 'ad-hoc' pero, dando la ventaja de no quedar aislado o imposibilitado para compartir la información. Asimismo, SNOMED CT no impone una nueva terminología para ser utilizada por el usuario final de la historia clínica electrónica. Al contrario, facilita que el usuario y la organización puedan normalizar todo aquello que se precisa detallar y registrar para poder ser reutilizado, a partir de los conceptos descritos en SNOMED CT. Otra ventaja es la de inferir nuevo conoci-

miento, al mejorar la exploración de los datos almacenados en cada sistema. Se abren nuevas posibilidades de análisis desde distintos puntos de vista y con diferentes intenciones (gestión, asistencia o investigación), a partir de la representación de conocimiento en SNOMED CT.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zweigenbaum P. Encoder l'information médicale: des terminologies aux systèms de représentation des connaissances. Innovation Stratégique en Information de Santé 1999 ; 2-3: 27-47.
2. Romá-Ferri, MT, Palomar M. Análisis de terminologías de salud para su utilización como ontologías computacionales en los sistemas de información clínicos. Gaceta Sanitaria 2008; 22(5): 421-433.
3. Díaz Rojo JA. La terminología médica: diversidad, norma y uso. Panace@ 2001; 2(4): 40-46.
4. Sempere J. Tratamiento de la información terminológica en la historia clínica informatizada. Informática y Salud 2006; 55: 15-21.
5. ANA, American Nurses Association. ANA CPN II recognition criteria and definitions. Washington, DC: American Nurses Association. 1999.
6. Herdman TH (Ed). Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación 2009-2011. Madrid: Elsevier. 2010.
7. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM (Eds). Clasificación de intervenciones en enfermería (NIC). 5º ed. Barcelona: Elsevier. 2009.
8. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E (Eds). Clasificación de resultados en enfermería (NOC). 4º ed. Barcelona: Elsevier. 2009.
9. Hardiker NR, Rector AL. Modeling nursing terminology using the GRAIL representation language. J Am Med Inform Assoc 1998; 5: 120-128.
10. Escolar F, Carnicero J (Coord). El sistema integrado de información clínica. Informe SEIS [monografía electrónica]. Madrid: Sociedad Española de Informática de la Salud. 2004. Consultado: 15 Mayo 2009. Disponible en: http://www.conganat.org/SEIS/informes/2004/PDF/informeseis2004.pdf
11. Stead WW, Millar RA, Musen MA, Hersh WR. Integration and beyond: linking information from disparate source and into workflow. J Am Med Inform Assoc 2000; 7: 135-145.
12. IDABC, Decision of the European Parliament and of the Council on interoperable delivery of pan european services to public administrations, businesses and citizens. Decision 2004/387/EC. 2004. Consultado: 13 Abril 2009. Disponible en: http://ec.europa.eu/idabc/en/document/2319/5644
13. EIF, European Interoperability Framework for Pan-European e-government services. Luxembourg: Office for official publications of the European Comumnities. 2004. Consultado: 13 Abril 2009. Disponible en: http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc?id=19529
14. López A, Houghton P, Schramm J, Reynoso G. La Nomenclatura Sistematizada de Medicina (SNOMED CT) en la normalización de la terminología clínica para registros sanitarios. Informática y Salud 2006; 59: 21-28.



Especial: SNOMED CT

La terminología en Laboratorio

Carlos Gallego[1], Toni Mas Mota[2], Mireia Rodríguez Naqué[2]
[1]Director Oficina de Estándares e Interoperabilidad. Fundación TicSalut
[2]Bitac -Map

RESUMEN

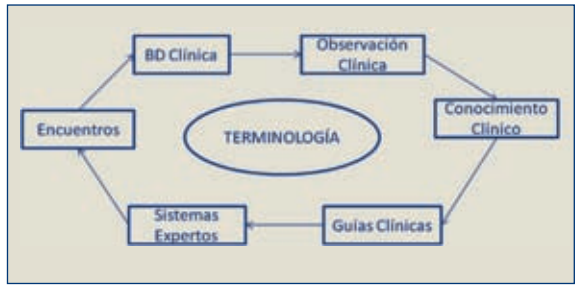
Actualmente los sistemas de información no contienen un rico contenido semántico. Los sistemas en su mayoría intercambian extractos con una fuerte base de texto libre y una estructura muy simple con elementos con escaso contenido clínico.
Los diferentes estándares de intercambio ofrecen las posibilidades de poder cubrir estas deficiencias, pero el proceso de incorporación de la semántica clínica debe de realizarse de una forma precisa.
Este trabajo se centra en la terminología en el laboratorio de Análisis Clínicos, donde la codificación de referencia es "Logical Observation Identifies Names and Codes", LOINC®, que que contiene 57.693 términos en su última versión. Este sistema es una base de datos con nombres y códigos estandarizados para la identificación de resultados de laboratorio, observaciones clínicas y observaciones de estudios diagnósticos. Los 6 ejes básicos de LOINC® son: Component , Property, System, Scale, Time y Method. Los servicios de disponibilidad del catalogo LOINC® y de normalización son necesarios para garantizar la correcta actualización de códigos y garantizar la adecuada flexibilidad para poder codificar cualquier prueba definida en un laboratorio.
SNOMED CT provee en su edición internacional, referencias cruzadas con LOINC®. Este vínculo habilita a las plataformas HCE que utilizan SNOMED CT como base terminológica, la exploración de datos de laboratorio normalizados con LOINC®.

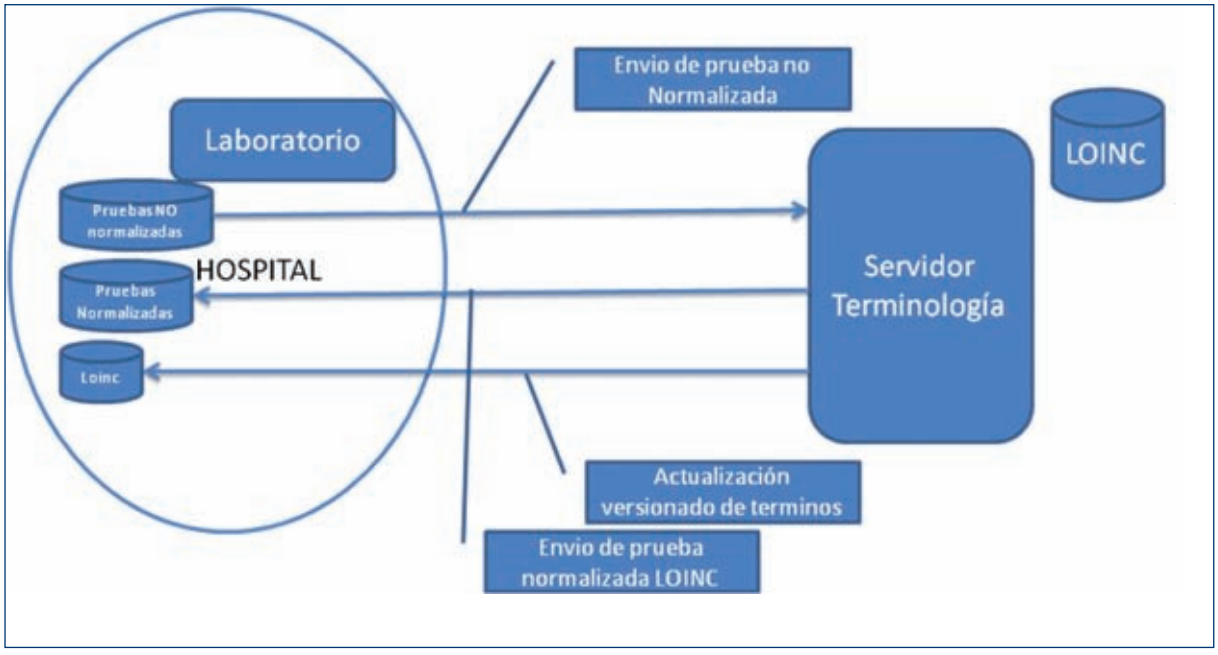
PALABRAS CLAVE

Análisis Clínicos, LOINC®, Referencias cruzadas, SNOMED CT, Servidor de terminología.

INTRODUCCIÓN

La terminología de referencia es una herramienta imprescindible para poder llegar a la interoperabilidad real de los sistemas, esta terminología de referencia nos ha de permitir tener un vocabulario común entre todos los agentes del sistema.
Un caso de uso específico es la interoperabilidad en el dominio de laboratorio.
El dominio del laboratorio ha sido siempre uno de los ámbitos donde la integración de sistemas ha estado presente y sin duda alguna es uno de los dominios donde mejor esta implementada, pero tiene una asignatura pendiente: la total integración de los resultados de laboratorio en la Historia clínica electrónica, no solamente en la historia clínica electrónica del hospital subscrito al laboratorio, sino a cualquier historia clínica. Este escenario nos lleva a identificar una terminología de referencia específica para laboratorio.
La terminología es uno de los ejes sobre el cual se centra la interoperabilidad, sobre ella podemos disponer de una base de datos clínica perfectamente estructurada y normalizada que nos permitirá disponer de información relevante para la observación clínica y el modelado del conocimiento médico. Sobre éste, podemos desarrollar guías clínicas y avanzar hacia los sistemas expertos, que facilitarán el registro de la información en los diferentes encuentros del paciente con el sistema.
Una terminología de referencia está compuesta por una serie de conceptos y términos relacionados entre ellos que nos permite hacer uso de estos en los sistemas de información.
En un escenario de interoperabilidad debemos de trabajar con un vocabulario controlado que estará formado por un conjunto de terminologías (terminología de referencia y codificaciones).
En el ejemplo de laboratorio la codificación de referencia es LOINC®.





LOINC® nos permite identificar de forma inequívoca una prueba de laboratorio. LOINC® (Logical Observation Identifies Names and Codes) es una base de datos con nombres y códigos estandarizados para la identificación de resultados de laboratorio, observaciones clínicas y observaciones de estudios diagnósticos. Más adelante entramos en el detalle de la estructura LOINC®.

LOINC®, a diferencia de otras codificaciones, no es una codificación ampliamente utilizada por los laboratorios, ya que estos tienden a utilizar sus tablas de codificación de pruebas internas,. Ésta es la principal dificultad a la hora de hacer uso de LOINC®. Para superar esta dificultad debemos de dotarnos de herramientas para las terminologías. Éstas herramientas las agrupamos dentro del denominado "SERVIDOR de TERMINOLOGÍA".

Este servidor de terminología es el responsable de dar los servicios terminológicos a los diferentes sistemas que forman parte de un escenario de integración. Es importante ver a este servidor como un conjunto de servicios identificados de forma inequívoca y no como un único "servidor físico".

Volviendo al problema identificado al inicio, ante la ausencia de uso de LOINC® en las codificaciones de las pruebas de los laboratorios, es importante facilitar dos servicios a los laboratorios, por un lado un servicio de disponibilidad del catalogo LOINC® y por otro lado servicios de normalización a LOINC®.

Servicios de disponibilidad: El servidor de terminología facilita a los diferentes sistemas que forman parte del escenario de interoperabilidad la codificación LOINC® actualizada, de forma que los sistemas se subscriben al servidor terminológico y éste les facilita la codificación LOINC®. LOINC® tiene un periodo de actualización semestral y es importante disponer de un sistema que garantice el versionado de las codificaciones y la homogeneidad. Que todos los sistemas hagan uso de la versión correcta, es un requerimiento necesario para garantizar la interoperabilidad

Servicios de normalización a LOINC®: Los laboratorios disponen de tablas de codificaciones en su mayoría propias, con una amplia implantación que identifican de forma local el catalogo de pruebas que realiza el laboratorio, pero es necesario normalizar estos catálogos, y para ello hay que facilitar herramientas a estos laboratorios. El servicio de normalización permite asignar un código LOINC® a cualquier prueba definida en un laboratorio.

Con este conjunto de datos el servicio de normalización puede asignar un código LOINC® y en caso de no identificarlo podrá solicitar un código nuevo a la entidad gestora de LOINC®.

El servicio de normalización funciona tanto en modo individual (por prueba), como en modo carga inicial que permite normalizar todo un catalogo de un laboratorio concreto.

En el siguiente ejemplo se muestran los servicios que facilita este servidor de terminología

++++fig 2++++

LOINC

LOINC® (http://LOINC.org/) es un Vocabulario Normalizado promovido y soportado por el Regenstrief Institute, una reconocida organización internacional de investi-

Código LOINC	COMPONENT	PROPERTY	SYSTEM	SCALE	TIME	METHOD
2345-7	Glucose	MCnc	Ser/Plas	Qn	Pt	
3091-6	Urea	MCnc	Ser/Plas	Qn	Pt	
2160-0	Creatinine	MCnc	Ser/Plas	Qn	Pt	
3084-1	Urate	MCnc	Ser/Plas	Qn	Pt	
6470-9	Microscopic observation	Prid	Stool	Nom	Pt	Wet preparation
29771-3	Hemoglobin.gastrointestinal	ACnc	Stool	Ord	Pt	Imm
13457-7	Cholesterol.in LDL	MCnc	Ser/Plas	Qn	Pt	Calculated

gación médica asociada a la Universidad de Indiana.
El propósito de la base de datos LOINC® es facilitar el intercambio y la integración de los resultados de la atención clínica, la gestión y la investigación.

ORÍGENES

LOINC® se inició en 1994 como respuesta a la demanda de transferencia electrónica de datos clínicos entre laboratorios, hospitales y administraciones.
Aunque la parte más importante de LOINC® corresponde a observaciones de laboratorio, su base de datos incluye también observaciones clínicas.
En el año 1999 fue escogido por HL7 como código para la transacción de descripciones de pruebas de laboratorio entre los distintos sistemas sanitarios.

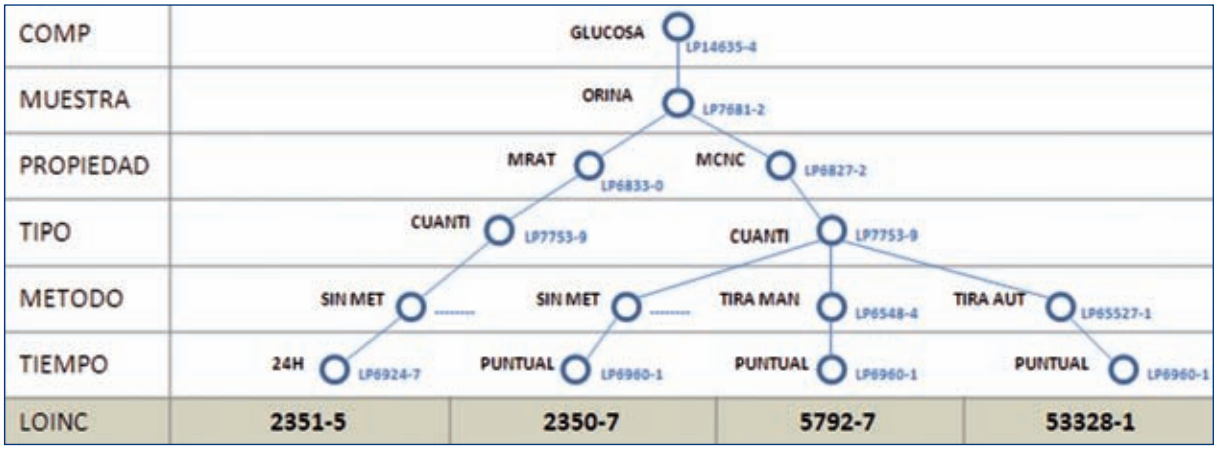
ESTRUCTURA

LOINC® se fundamenta en un conjunto de componentes atómicos (PARTS) agrupados en categorías (EJES). Los 6 ejes básicos de LOINC® son:
Component , Property, System, Scale, Time y Method
Cada código LOINC® identifica una combinación de 6 ejes:

Además de identificar de forma unívoca una prueba de laboratorio o un término clínico, LOINC® permite utilizar su estructura para ofrecer información organizada por niveles en la estación clínica.
En el cuadro de la página siguiente se muestra como el clínico puede ir desplegando niveles de una prueba genérica, hasta llegar al último nivel: el resultado.
A través de sus partículas granulares ("PARTS"), LOINC® permite implementar este tipo de consultas. Los resultados metrológicamente comparables pueden además, (si está implementado en la estación clínica) visualizarse en gráficos evolutivos.

PROPOSES

LOINC® no ofrece de base todas las combinaciones posibles entre los 6 ejes, si fuera así, la base de datos (que contiene 57.693 términos en su última versión) se incrementaría exponencialmente haciendo difícil su manejo. Por otra parte, muchas de las combinaciones resultantes serían inconsistentes.
La filosofía de LOINC® es añadir a su BD aquellas pruebas que sus usuarios solicitan, es decir, pruebas que se usan en la actividad real del laboratorio.
Las solicitudes de Alta, PROPOSES, son estudiadas y



Paciente: CIP563254521-José Pérez Hernández								
Prueba	#	Muestra	#	Unidad	#	Ver Graf.	Fecha	Medición (*)
Glucosa	10	En SUERO	6	En nmol/L	1	<Gráfico>	14/01/2009	7,1
				En mg/dL	5	<Gráfico>	16/01/2009	25,7
							20/02/2009	35,9
							15/03/2009	48,6
							19/03/2009	120,6
							07/04/2009	52
		En ORINA	4	En mg/dL	2	<Gráfico>	15/07/2008	256,9
							15/08/2008	321,2
				En mg/24h	2	<Gráfico>	20/11/2008	420,8
							22/12/2008	541

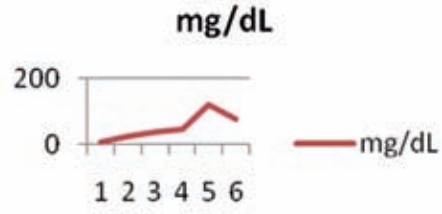


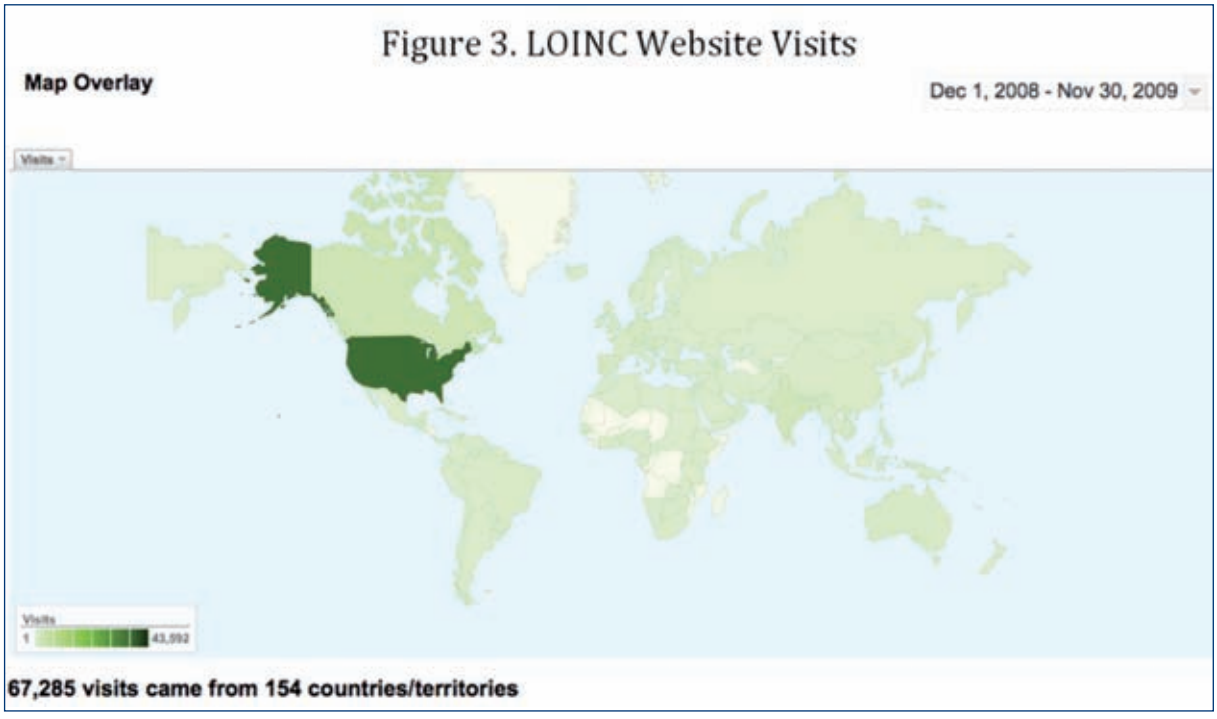
Figure 1. LOINC Submissions 2003-2008 by Organization



Figure 2. Active LOINC Translation Efforts



Figure 3. LOINC Website Visits



aceptadas o rechazadas por el Laboratory LOINC Committee. Una vez aceptada, a la nueva prueba se le asigna un nuevo código LOINC® que identifica de forma pre-coordinada una nueva combinación de 6 ejes.

SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente el uso de LOINC® está extendido en los cinco continentes y se observa una adopción creciente por parte de nuevos países que han decidido utilizar el estándar e incluso traducirlo a su lengua para implementarlo en sus proyectos de historia clínica electrónica (HCE).

Muestra de ello son las traducciones existentes en LOINC®: Chino, Canadá, Estonio, Francés, Suizo,

LOINC_NUM	COMPONENT	PROPERTY	TIME_ASPCT	SYSTEM	SCALE_TYP	METHOD_TYP	Relationship_Type	ConceptID	Relationship_Type	ConceptID
5792-7	GLUCOSA	MCNC	PT	UR	QN	TIRA REACT	Is a (Es un)	Análisis de orina, glucosa, cualitativo	116684007	123029007
5792-7	GLUCOSA	MCNC	PT	UR	QN	TIRA REACT	Tiene componente determinado	Glucosa	116678009	67079006
5792-7	GLUCOSA	MCNC	PT	UR	QN	TIRA REACT	Tiene propiedad	Concentración de masa	116680003	69376001
5792-7	GLUCOSA	MCNC	PT	UR	QN	TIRA REACT	Tiene aspecto temporal	Punto en el tiempo	116686009	122575003
5792-7	GLUCOSA	MCNC	PT	UR	QN	TIRA REACT	Tiene espécimen	Espécimen de orina	116685008	118539007
5792-7	GLUCOSA	MCNC	PT	UR	QN	TIRA REACT	Tiene tipo de escala	Cuantitativo	116687000	30766002
5792-7	GLUCOSA	MCNC	PT	UR	QN	TIRA REACT	Tiene método	Método de tira reactiva	84203001	117021008

Alemán, Coreano, Portugués, Español (3 diferentes: Argentino, Mexicano, Español) y otras en desarrollo.

LOINC® EN ESPAÑA

En España actualmente son varias las comunidades que han adoptado el estándar LOINC® para codificar los datos de laboratorio en sus respectivos proyectos de Historia Clínica Electrónica: Extremadura, Baleares, Asturias, Cataluña, Castilla-León, Andalucía, Castilla -La Mancha.

España ha contribuido al desarrollo de LOINC®, generando más de 1.000 códigos nuevos a través de BITAC MAP, empresa dedicada al Normalización de terminología Clínica, que lleva más de 5 años colaborando con el RI en el desarrollo de LOINC®.

Por otra parte, el comité de laboratorio del Servicio Extremeño de Salud conjuntamente con BITAC MAP, ha llevado a cabo la traducción de LOINC® al español (de España).

Además de la traducción inicial, BITAC MAP coordina la traducción de los nuevos términos añadidos en las nuevas versiones. (2 anuales)

Esta traducción posibilita el uso de descripciones ajustadas a nuestra realidad.

FUTURO

SNOMED-CT provee en su edición internacional, referencias cruzadas (CROSSMAP) con LOINC®.

Este vínculo habilita a las plataformas HCE que utilizan SNOMED-CT como base terminológica, la explotación de datos de laboratorio normalizados con LOINC®.

Cada uno de los seis componentes de un resultado de una determinación de laboratorio de LOINC® se encuentra en SNOMED CT, asignados a una jerarquía.

Un ejemplo de la relación entre las dos nomenclaturas es el que se observa en la tabla superior [1].

Los datos en las siguientes columnas de la tabla de integración SNOMED -LOINC derivan directamente de la tabla de LOINC®:

LOINC_NUM = código de LOINC

COMPONENT (Componente) = una de las seis partes de la descripción completa de LOINC se vincula con el tipo de relación de SNOMED "tiene componente determinado".

PROPERTY (Propiedad) = una de las seis partes de la descripción completa de LOINC; se vincula con el tipo de relación de SNOMED "tiene propiedad".

TIME_ASPCT (Aspecto temporal) = una de las seis partes de la descripción completa de LOINC; se vincula con el tipo de relación de SNOMED "tiene aspecto temporal".

SYSTEM (Sistema) = una de las seis partes de la descripción completa de LOINC; se vincula con el tipo de relación de SNOMED "tiene espécimen".

SCALE_TYP (Tipo de escala) = una de las seis partes de la descripción completa de LOINC; se vincula con el tipo de relación de SNOMED "tiene tipo de escala".

METHOD_TYP (Tipo de método) = una de las seis partes de la descripción completa de LOINC; se vincula con el tipo de relación de SNOMED "tiene método".

SNOMED-CT / LOINC / NPU

Está vigente un acuerdo de armonización que se está llevando a cabo entre el Regenstrief Institute, IHTSDO y la IFCC, con el objetivo de establecer equivalencias entre LOINC®, SNOMED-CT y los códigos NPU.

LOINC® y el logo de RI son marcas registradas de Regentrief Institute, Inc. y utilizadas con su permiso.
SNOMED CT® es una marca registrada de IHTSDO.
IFCC-IUPAC jointly own the Intellectual Property Rights in, and jointly maintain, NPU.

REFERENCIAS

(1) Guía de Referencia Técnica SNOMED CT - Edición Internacional Enero 2008

Especial: SNOMED CT

SNOMED CT en Anatomía Patológica

Marcial García Rojo, Lucía M. González, Cristina Murillo Lázaro, Marcia Patiño*, Christel Daniel**
Servicio de Anatomía Patológica. Hospital General de Ciudad Real.
* Servicio de Patología. Instituto SOLCA, Cuenca. Ecuador.
** Université René Descartes, París, F-75006 Francia.

RESUMEN

Una terminología clínica estándar como SNOMED CT es importante no sólo para los sistemas de información de anatomía patológica, sino para la integración que estos sistemas deben tener con otros múltiples sistemas de información hospitalarios (HIS, PACS, sistemas departamentales, codificación, base de datos de pacientes) y de atención primaria. SNOMED CT mantiene dos jerarquías (anomalía morfológica y trastorno) con términos similares y la implementación de SNOMED CT debe tener en cuenta, por una parte, la diferencia entre estas jerarquías y, por otra, la relación entre términos situados en distintas jerarquías, algo especialmente necesario en post-coordinación de expresiones clínicas y en la creación de subconjuntos. La edición de enero de 2010 del subconjunto de Anatomía Patológica que distribuye el Colegio Americano de Patólogos (CAP) contiene 7.582 términos, pero este subconjunto necesita ser mejorado para poder darle un uso clínico. En el SESCAM se han seleccionado unos 3.000 conceptos morfológicos y 200 conceptos de espécimen, como conjunto mínimo básico para el uso en sistemas de información de Anatomía Patológica. SNOMED CT también es utilizado en el portal de telepatología del SESCAM (proyecto Serendipia), desarrollado de acuerdo a la iniciativa IHE-Anatomic Pathology y el suplemento 122 de DICOM para imagen médica.

PALABRAS CLAVE

Patología, Historia clínica electrónica, Terminología clínica, Interoperabilidad semántica

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información de los servicios centrales, entre los que se encuentra Anatomía Patológica, deben interaccionar e integrarse, en base a los estándares existentes, con el resto de los componentes del sistema de información clínica, tanto hospitalarios como de atención primaria [1].

Esta integración debe recoger todas las funciones del patólogo, entre las que destacamos las funciones asistenciales (diagnóstico o consulta), de gestión clínica, el control de calidad, la investigación, la docencia y la gestión de conocimiento.

El sistema de información de anatomía patológica o patología (SIP) es un concepto unificador que engloba todos los pasos necesarios desde la gestión de peticiones de estudio anatomopatológico (biopsias, citologías, inmunohistoquímica, patología molecular, citometría de flujo, microscopía electrónica, autopsias) hasta la emisión de informes de los servicios de patología.

En todo este proceso, algunas funciones (registro de solicitudes, redacción de informes, codificación, estadísticas) son realizadas por el propio SIP, mientras que otras funciones específicas (rotulación de bloques, etiquetado de portas, montaje de preparaciones, gestión de teñidores automáticos e inmunoteñidores), que a menudo se realizan mediante equipos automatizados, no son directamente gestionadas por el SIP, aunque en una situación ideal deben interoperar directamente con éste.

Por otra parte, conviene recordar que la información que el patólogo recibe y genera no sólo consiste en texto o gráficos sino que las muestras y los informes de patología pueden llevar asociados imágenes fotográficas digitales, preparaciones digitales, vídeos (de la intervención y del tallado de la pieza, respectivamente) y anotaciones de voz.

En este escenario, parece necesario contemplar tanto la integración entre los diversos sistemas de información que contiene el propio servicio de Patología (SIP, ges-

tión de técnicas especiales y de inmunohistoquímica, correlación citohistológica, escaneado de preparaciones digitales, análisis de imagen, control de existencias de reactivos), como la integración entre el sistema de información de patología y múltiples sistemas de información clínicos (sistema de información hospitalario, atención primaria, radiología, análisis clínicos), de gestión (codificación clínica, CMBD, estadísticas), de calidad (programas de control de calidad, gestión de riesgos, comisiones clínicas), de investigación (registro hospitalario de tumores, otros registros hospitalarios, banco de tumores y otros biobancos), epidemiológicos (registros poblacionales) y docentes (bibliotecas digitales para estudiantes, sesiones clínicas, material docente para médicos residentes).
La complejidad de este escenario sólo es posible abordarla partiendo de un estándar terminológico como SNOMED CT que permita utilizar, cuando sea necesario, subconjuntos o vocabularios controlados, relaciones o equivalencias entre términos o conceptos de diferentes ámbitos y, sobre todo, documentación clínica basada en expresiones normalizadas.

LA ESTRUCTURA DE SNOMED CT

SNOMED CT contiene múltiples términos que se repiten en varias jerarquías, por lo que uno de los primeros trabajos que debe realizar el equipo de implantación de SNOMED CT es seleccionar la jerarquía adecuada para cada función.
De esta forma, a la hora de seleccionar una lista de diagnósticos finales de anatomía patológica, nos daremos cuenta que en SNOMED CT existen dos grandes jerarquías donde encontraremos las listas de diagnósticos. Por una parte, están los términos relacionados con morfología (M), que se agrupan bajo el concepto "estructura morfológicamente anormal" y que se encuentran dentro de la jerarquía principal "estructura corporal". Por otro lado están los términos relativos a enfermedad (D) o trastornos, que están situados en la jerarquía principal "hallazgo clínico".
En SNOMED CT, se ha considerado necesario mantener esta dualidad ya que se acordó distinguir entre la estructura ("foto fija") de la enfermedad, que es la que aprecia el patólogo en una sección tisular, y la enfermedad experimentada por el paciente, que tiene una evolución temporal.
Esta decisión supone duplicar códigos con nombres muy similares o idénticos, uno para la anomalía morfológica y otro para la enfermedad. Estos son algunos ejemplos:

3898006 | tumor benigno (anomalía morfológica)
20376005 | enfermedad neoplásica benigna (trastorno)

77381001 | linfoma de Burkitt (anomalía morfológica)
118617000 | linfoma de Burkitt (trastorno)

A la hora de definir qué conceptos usamos para codificar diagnósticos finales de los informes de Anatomía Patológica debemos decidir si queremos usar solamente códigos "morfológicos", de enfermedad o una combinación de ambos. La decisión es importante pues si consideramos el ejemplo siguiente:

307609003 | adamantinoma de hueso largo (trastorno)
56763007 | adamantinoma de huesos largos (anomalía morfológica)

Es necesario decidir qué jerarquía deseamos utilizar, teniendo en cuenta el uso posterior que haremos de estos datos. Para tomar esta decisión conviene conocer detalladamente la estructura de SNOMED CT y las relaciones entre algunos términos.
En este caso, el concepto "adamantinoma de hueso largo (trastorno)", relativo a hallazgo clínico, tiene un grupo de calificadores asociados en los que podemos comprobar que tiene como morfología asociada el concepto "adamantinoma de huesos largos" relativo a anomalía morfológica. Si el sistema de información no considera de forma correcta la relación entre estos dos conceptos situados en jerarquías diferentes, podemos obtener resultados incoherentes en la búsqueda de información clínica.
El contenido de SNOMED CT es heterogéneo en el detalle de sus contenidos y podemos encontrar cosas tan llamativas como la existencia de un concepto para el "adenocarcinoma bien diferenciado, tipo foveolar gástrico" y la ausencia de un concepto único para el carcinoma epidermoide bien diferenciado. En general, esto se debe a que en SNOMED CT es posible postcoordinar los términos necesarios en estos casos combinando un código calificador de grado histológico: 263933003 | bien diferenciado (calificador).

Anatomía Patológica en CliniClue Xplore

En este visor terminológico podemos trabajar con el núcleo completo de SNOMED CT tanto en sus versiones en inglés como en español. Si queremos delimitar las búsquedas para obtener solamente conceptos morfológicos y evitar que los resultados de las búsquedas de patologías incluya una mezcla de hallazgos clínicos (enfermedades) y hallazgos morfológicos, podemos usar el botón "Limit to body structures" (limitar a estructuras corporales), ya que es en la jerarquía "Estructura

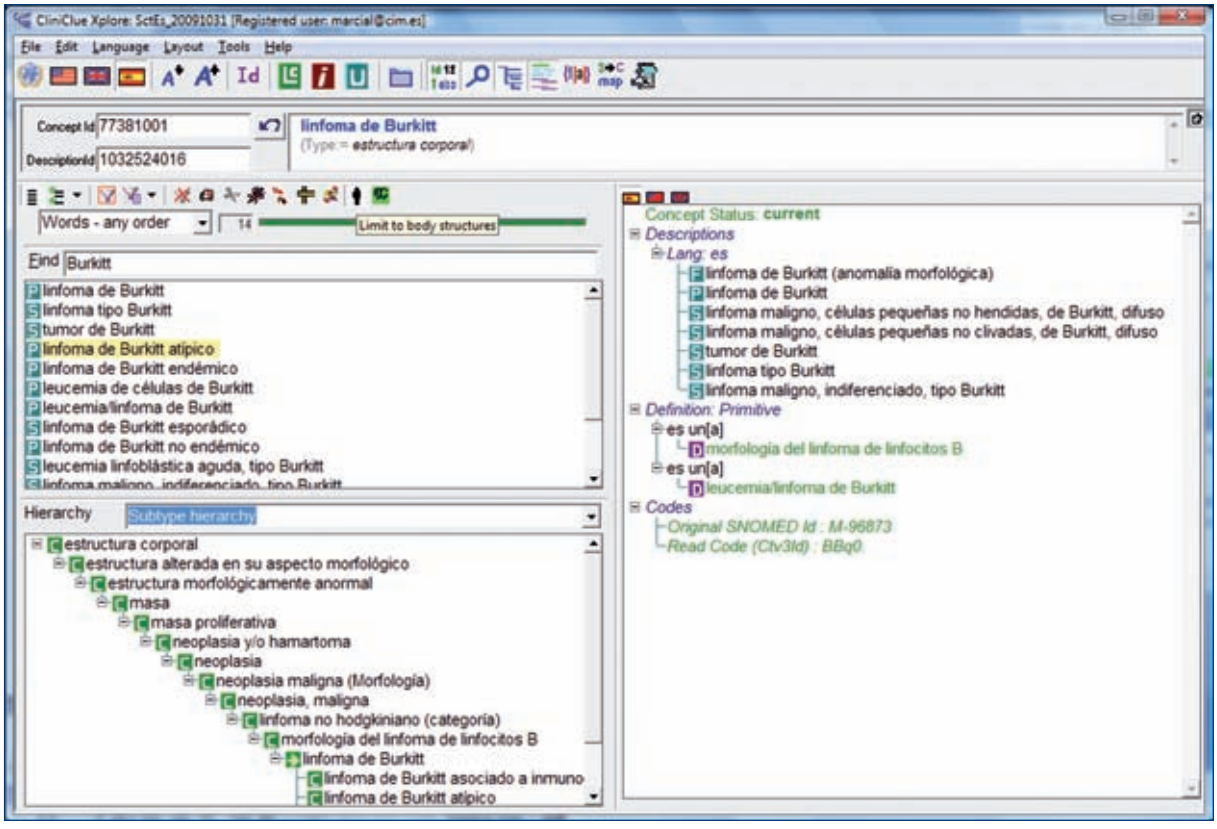


Figura 1. El botón "Limit to body structures" de CliniClue Xplore permite excluir de las búsquedas hallazgos clínicos y centrarse en conceptos morfológicos.

corporal" de SNOMED CT donde se encuentran todas las anomalías morfológicas (códigos M y R) (figura 1).

EL SUBCONJUNTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

El subconjunto de Anatomía Patológica ("Anatomic Pathology subset") son tablas distribuidas bajo licencia por el Colegio Americano de Patólogos, en las que se han seleccionado los conceptos que son más relevantes para Anatomía Patológica. Este subconjunto no está incluido en la versión internacional de SNOMED CT distribuida por la Organización para el Desarrollo de Estándares Internacionales de terminología en Salud (IHTSDO) y el coste anual de la licencia es de 1000 dólares.

La edición de 31 de enero de 2010 del subconjunto de Anatomía Patológica de SNOMED CT incluye 7.582 conceptos (tabla 1). Se trata de un producto que sustituye al Microglosario de Patología Quirúrgica de SNOMED que anteriormente se distribuía en papel.

Incluye 2 tablas y un manual. La tabla "Subsets Anatomic Pathology" es una descripción general del subconjunto, en la que se indica que un subconjunto de tipo 5. Los tipos de subconjuntos definidos en SNOMED CT están en la tabla 2.

La tabla "Subsets Members Anatomic Pathology" contiene 4 columnas, la primera (subsetid) contiene el mismo valor de identificador de subconjunto (1201000043130) en todos los registros. La columna MemberId contiene el Concept Id de los términos seleccionados. La columna Memberstatus indica en qué situación se encuentra el término (generalmente, el valor es 1 = Termino Preferido). La columna LinkedID

Jerarquía	Nº conceptos
Estructura corporal	3.805
Hallazgo clínico	2.204
Procedimientos	780
Entidad observable	386
Espécimen	264
Producto farmacéutico o biológico	83
Elemento de registro	67
Organismo	61
Estadificación y escalas	33
Sustancia	24
Valor calificador	21
Concepto especial	12
Eventos	9
Situación y contexto explícito	9
Objeto físico	4
Total conceptos (enero 2010)	**7.582**

Tabla 1. Contenido del subconjunto de Anatomía Patológica

SubsetType	Nombre	Descripción
1	Idioma	Descripciones adecuadas para un idioma o dialecto específico
2	Conceptos de ámbito	Conceptos adecuados para un determinado campo o ámbito
3	Descripciones de ámbito	Descripciones adecuadas para un determinado ámbito
4	Relaciones de ámbito	Relaciones adecuadas para un determinado ámbito
5	Conceptos de contexto	Conceptos adecuados para un determinado dominio de contexto
6	Descripciones de contexto	Descripciones adecuadas para un determinado dominio de contexto
7	Navegación	Conjunto de enlaces utilizados para determinar cómo se dispone y se ordena la jerarquía
8	Términos duplicados	Conjunto que incluye todas las descripciones que comparten idénticos términos en una determinada lengua o dialecto

Tabla 2. Tipos de subconjuntos en SNOMED CT

ConceptId	Descripción completa (fully specified name)
111002	Parathyroid structure (body structure)
161006	Thermal injury (morphologic abnormality)
256002	Kupffer cell (cell)
263002	Structure of thoracic spinal nerve (body structure)
344001	Ankle region structure (body structure)
354002	Malignant peripheral nerve sheath tumor with rhabdomyoblastic differentiation (morphologic abnormality)
414003	Gastric fundus structure (body structure)
457008	Structure of collateral ligament (body structure)
485005	Transverse colon structure (body structure)
511008	Fibrous meningioma (morphologic abnormality)
691000	Small intestine submucosa (body structure)
722009	Fine needle biopsy of thymus (procedure)

Tabla 3. Extracto de la tabla de subconjuntos de Anatomía Patológica

no se utiliza en este subconjunto y sólo se utiliza en subconjuntos de navegación.

La tabla 3 muestra algunos ejemplos de conceptos incluidos en la tabla de subconjuntos de Anatomía Patológica, tras enlazar con el término correspondiente del núcleo de SNOMED CT.

La figura 2 muestra la relación entre las tablas del núcleo, el subconjunto de Anatomía Patológica y la versión en español de SNOMED CT.

En el proyecto Serendipia de telepatología en el Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM) se ha utilizado este subconjunto como base para confeccionar un subconjunto propio, cuyo resultado final es muy diferente al producto original distribuido por el Colegio Americano de Patólogos (CAP).

PATOLOGÍA Y ESTÁNDARES DE INFORMÁTICA MÉDICA

En 2008 se creó el marcó técnico de Anatomía Patológica en Integrating Healthcare Enterprise (IHE). El comité técnico de este marco ha trabajando en la definición del flujo de trabajo general de Patología (2008), que se encuentra en fase de pruebas de implementación y que fue presentando por primera vez en un Connectathon en abril de 2010 [2]. Además, en agosto de 2009 se desarrolló el suplemento del marco técnico para la integración entre los sistemas de información de patología y los registros de salud pública, para el envío, por ejemplo de informes a los registros de tumores [3]. Este suplemento del marco técnico fue probado con éxito en el Connectathon celebrado en enero de 2010 en Chicago, Estados Unidos.

En IHE también se plantean futuros trabajos como la asociación de conceptos SNOMED CT con los informes protocolizados que siguen el modelo de los protocolos electrónicos de cáncer ("electronic Cancer Checklists" o CAP eCC). Este es un ejemplo del código XML utilizado en el encabezado de los CAP eCC:

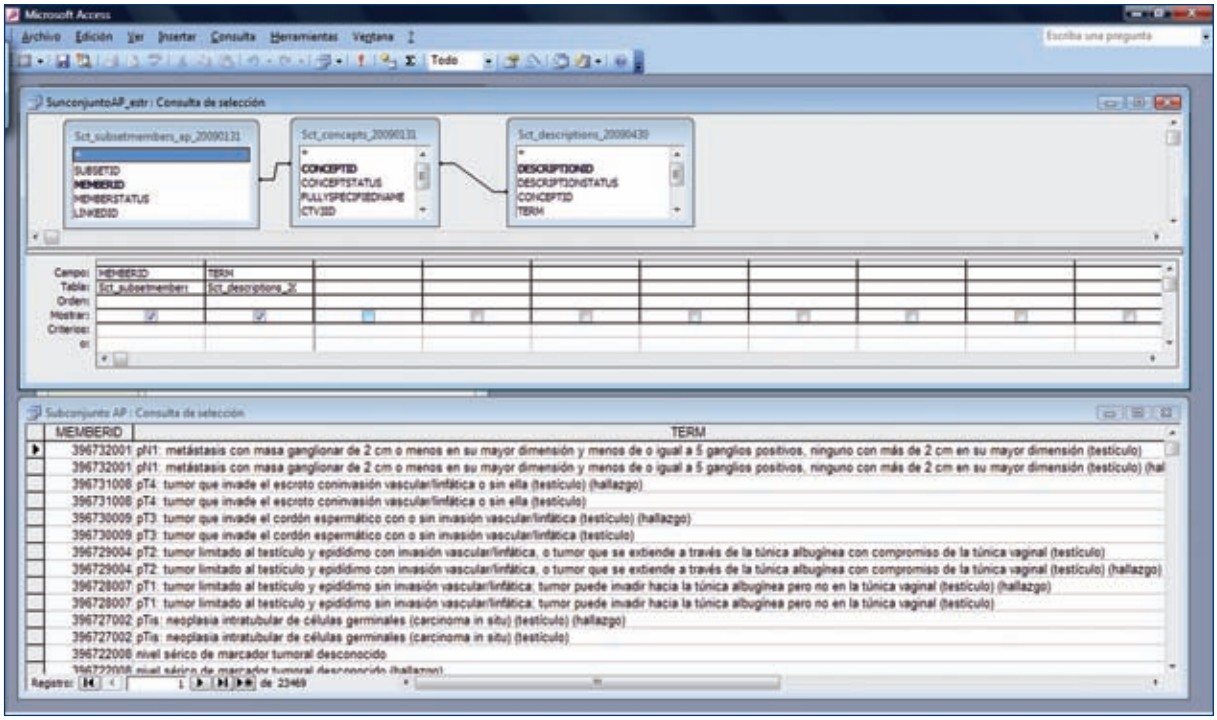


Figura 2. El subconjunto de Anatomía Patológica enlazado con la versión en español, a través del núcleo de SNOMED CT.

Colon Rectum ExampleBx.xml

```
1   <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2   <?xml-stylesheet type"text/xsl" href="srtemp1ate.xslr" ?>
3   <template xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3schools.com" targetNamespace=
    "http://www.w3schools.com" elementFormDefault="qualified">
4   <required xmlns="">true</required>
5   <template-header xmlns="">
6   <tir1e>Co1on and Rectum: Excisional Biopsy (Polypectomy)</title>
7   <category>Digestive System</category>
8   <versions>
9   <version display-name= "AJCC_UICC" major-version="6th Edition" minor-version="" />
10  <version display-name="FIGO" major-version="" minor-version="" />
11  <version display-name="CS" major-version="" minor-version="" />
12  </versions>
13  <publication>
14    <revision-date>2005-01-01</revision-date>
15    <approva1-status>O</ approva1-status>
16  </publication>
17  <generic-header>Surgica1 Pathology Cancer Case Summary (Checklist)</generic-header>
18  <restrictions>App1ies to invasive carcinomas only</restrictions>
19  </template-header>
20  <template-body xmlns="">
21  <note- note-id="48113.100004300" sort-order"100">
22  <text>*Data elements with asterisks, or otherwise marked as optional, are not required</text>
23  </note>
24  <note note-id="8878.100004300" sort-order="200">
25  <text>Note: Check 1 response unless otherwise indicated</text>
26  </note>
27  <header-group header-Group-id="8879. 100004300" sort-order"300">
28  <required>true</required>
```

En la figura 3 se aprecia la relación entre los contenidos de los informes estructurados y los códigos de conceptos de SNOMED CT, según el modelo de los CAP eCC.

Uno de los temas pendientes de resolver es si al usar un Concept Id de SNOMED CT en un campo de un mensaje HL7 (por ejemplo, 59367005 | carcinoma adenoes-



Figura 3. Los informes estándares constan de apartados cuyas secciones y respuestas posibles pueden constar de conceptos incluidos en SNOMED CT.

camoso), deben enviarse tanto el Concept Id (59367005) como el código original alfanumérico de versiones anteriores (M-85603) o sólo debe enviarse uno de los dos. Esta decisión es importante, pues los patólogos prefieren sistemas cuya terminología de interfase contemple el uso del código original de SNOMED II.
Otro de los aspectos pendientes de resolver es cómo contemplar el uso, por parte de los diversos servicios de patología, de cirugía o de oncología, de diferentes sistemas de estadificación, como AJCC (Comité Americano Conjunto sobre Cáncer), SEER (Estadificación Resumida mediante el sistema de Estadificación Colaborativa, Vigilancia Epidemiológica y Resultados Finales).
SNOMED CT está integrado con una equivalencia completa con los códigos morfológicos de la Clasificación Internacional de Enfermedades-Oncología (CIE-O) y mantiene referencias cruzadas con topográficos (T-codes) de CIE-O.
En relación con las imágenes médicas, en 1996 se propuso la creación de grupos de trabajo conjuntos entre NEMA (organismo regulador del estándar Imagen Digital y Comunicaciones en Medicina, DICOM) y el Colegio Americano de Patólogos para la creación de un microglosario SNOMED-DICOM (SDM) [4], que permitiera el uso de plantillas de vocabulario controlado específico, dependientes de contexto, para las imágenes de diversas especialidades médicas. Este vocabulario controlado se definió como una base de datos con cuatro tipos de tablas: 1) Resumen de grupos de contexto, 2) Grupos de contexto, 3) Resumen de plantillas y 4) plantillas. Los grupos de contexto especifican conjuntos de valores dependientes de contexto que pueden ser utilizados en elementos DICOM.
Un ejemplo de esta aplicación sería poder usar etiquetas de texto y mediciones en las imágenes, todo ello mediante conceptos de SNOMED CT que podrían estar enlazados con las coordenadas de la imagen correspondiente para especificar el perímetro de una masa, lo que además de permitir delimitar de forma inequívoca la lesión, serviría para indexar la imagen incluyendo características visuales e interpretaciones del observador (4).
En el Conjunto Mínimo de Datos del Informe de Resultados de Pruebas de Laboratorio (Anexo V), en la Historia Clínica Digital en el Sistema Nacional de Salud (SNS), el tipo de muestra de anatomía patológica está definido mediante conceptos de SNOMED CT. Esto ha sido posible gracias a que los patólogos, también en España, trabajan habitualmente con SNOMED II, el sistema de codificación predecesor de SNOMED CT. En el apartado conclusión del Informe de Anatomía Patológica en el documento del SNS también está previsto incluir el diagnóstico morfológico de Patología con un concepto de SNOMED CT [5].

APLICACIONES DE SNOMED CT EN ANATOMÍA PATOLÓGICA

SNOMED CT juega hoy día un papel importante como terminología de interfase, vocabulario controlado, siste-

ma de codificación y terminología en Anatomía Patológica.

HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA. PETICIÓN ELECTRÓNICA DE ESTUDIOS ANATOMOPATOLÓGICOS

En la petición electrónica de estudios de Anatomía Patológica utilizamos SNOMED CT para que las solicitudes generadas desde el sistema de información Clínico (Siemens Selene, HP-HCIS, etc.), denominado "Order Placer" en IHE, incluyan una lista controlada de estudios universales que se pueden realizar. En este caso, recomendamos el uso de términos procedentes de la jerarquía "espécimen" de SNOMED CT. En el catálogo de muestras utilizado en el SESCAM, se han seleccionado 221 conceptos, clasificados en citologías (101), incluyendo muestras de 48 muestras de citología exfoliativa y 53 de punción aspiración con aguja fina (PAAF), biopsias (84), autopsias (6) y pruebas especiales (29).
En algunos casos en los que el tipo de muestra no estaba recogido como término precoordinado, fue necesaria una postcoordinación de conceptos, combinando dos conceptos de SNOMED CT. De esta forma, PAAF de articulación, inicialmente, fue codificado como 122550002 | espécimen obtenido mediante procedimiento de aspiración con aguja fina | + 309125000 | espécimen obtenido de articulación |
Posteriormente, tras solicitar a IHTSDO la inclusión de este nuevo concepto, en la versión de 2009 de SNOMED CT ya pudimos encontrar un nuevo término precoordinado que recogía el concepto solicitado (432419006 | espécimen de articulación obtenido por biopsia aspiración con aguja fina |).
La postcoordinación de términos tiene reglas bastante bien definidas para delimitar contexto (p. ej. hallazgo ausente o ausente), patrón (p. ej. tipo de dolor), de forma que disponemos de grupo de atributos o grupos de relaciones que permiten refinar los conceptos hasta llegar al nivel de detalle necesario. Sirvan como ejemplos los grupos de relaciones que se crean para indicar de qué forma pueden relacionarse dos o más conceptos. Así, una colecistectomía puede indicarse mediante un método (65801008 | resección (procedimiento) |) y un sitio del procedimiento (181269000 | vesícula biliar [como un todo] (estructura corporal |).
Durante la elaboración de este catálogo (tabla 4) de muestras no encontramos reglas específicas de postcoordinación para muestras o especímenes en la documentación disponible de SNOMED CT.

Protocolos. Informes estándares o estructurados

El Grupo de Trabajo de Anatomía Patológica en HL7, que trabaja en la creación de un estándar de informe de patología basado en CDA R3 (Arquitectura Común para Documentos), en el que la normalización de términos es esencial, incluye la posibilidad de utilizar diversas terminologías (CIE-O-3, SNOMED CT, LOINC, ADICAP) e intenta abordar soluciones para actualizaciones y cambios en las terminologías de referencia [6].
En IHE también se está trabajando en un suplemento del Marco Técnico de Anatomía Patológica dedicado a "Informes Estructurados de Anatomía Patológica " [7], en el que se define formalmente los posibles sistemas de codificación o de terminología que es posible utilizar (tabla 5) y los apartados que pueden contener los informes de Patología (tabla 6).
En los vocabularios controlados de un informe estructu-

SNOMED II Órgano	Estudio	Espécimen	Descripción completa (FSN) en SNOMED CT	SNOMED-CT ConceptID
T01 Amígdala	Biopsia	Biopsia/Pieza de Amígdala	espécimen obtenido de amígdala faríngea	430222001
T64 Ampolla de Vater	Biopsia	Biopsia/Pieza de Ampolla de Vater	espécimen de tejido obtenido de la ampolla de Vater	127468009
T64 Ampolla de Vater	Citología	Citología de Ampolla de Vater	material citológico de la ampolla de Vater	116155002
T02 Ano	Biopsia	Biopsia/Pieza de Ano	espécimen obtenido de tejido anal	128156008
T02 Ano	Citología	Citología de Ano	material citológico del ano	110963007
T03 Apéndice ileocecal	Biopsia	Biopsia/Pieza de Apéndice ileocecal	espécimen obtenido de apéndice	309222007

Tabla 4. Algunos conceptos de especímenes y su correlación con conceptos topográficos

codeSystem	codeSystemName	Description	Owner
2.16.840.1.113883.6.1	LOINC	Logical Observation Identifier Names and Codes	Regenstrief Institute
2.16.840.1.113883.6.96	SNOMED-CT	Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms	IHTSDO
1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.2	IHEActCode	Vocabulary defined by IHE PCC in PCC TF-2:5.1.2	IHE PCC
2.16.840.1.113883.6.3	ICD-10	International Classification of Diseases revision 10	WHO

Tabla 5. IHE propone una serie de espacios de nombres y vocabularios controlados que pueden contener los informes estandarizados de Anatomía Patológica.

Name	Type	Opt.	Car.	Template ID	Desc. in
Ordering Provider (ordering physician)	h elt	R2	[0..1]	1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.1.6	LAB TF-3: 2.3.3.19
Specimen Collector in Header	h elt	R2	[0..*]	1.3.6.1.4.1.19376.1.8.1.4.1	PAT TF-3: 6.2.4.1
Author	h/e elt	R	[1..*]	1.3.6.1.4.1.19376.1.8.1.4.2	PAT TF-3: 6.2.4.2
Intended Recipient	h elt	O	[0..*]	1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.1.4	LAB TF-3: 2.3.3.16
Content Validator	h/e elt	O	[0..*]	1.3.6.1.4.1.19376.1.8.1.4.3	PAT TF-3: 6.2.4.3
Laboratory Performer	h/e elt	O	[0..*]	1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.1.7	LAB TF-3: 6.2.4.3
Clinical Information	section	R2	[0..1]	1.3.6.1.4.1.19376.1.8.1.2.1	PAT TF-3: 6.2.5.1
Intraoperative Observation	section	R2	[0..1]	1.3.6.1.4.1.19376.1.8.1.2.2	PAT TF-3: 6.2.5.2
Macroscopic Observation	section	R2	[0..1]	1.3.6.1.4.1.19376.1.8.1.2.3	PAT TF-3: 6.2.5.3
Microscopic Observation	section	R2	[0..1]	1.3.6.1.4.1.19376.1.8.1.2.4	PAT TF-3: 6.2.5.4
Final Diagnosis	section	R2	[0..1]	1.3.6.1.4.1.19376.1.8.1.2.5	PAT TF-3: 6.2.5.5
Tissue Dissection and Ancillary Tests	section	O	[0..1]	1.3.6.1.4.1.19376.1.8.1.2.7	PAT TF-3: 6.2.5.7

Tabla 6. Módulos de contenidos que debe contener el informe estructurado de Anatomía Patológica, según la propuesta de IHE.

rado, es necesario contemplar la posibilidad de mostrar al usuario un texto que no se corresponda con la descripción que tiene el sistema de codificación utilizado. Un hospital debe poder utilizar como término preferido, si fuera necesario, una descripción del concepto que no incluye SNOMED CT ni como descripción completa (FSN) ni como sinónimo:

@code="404081005"
@codeSystem="'2.16.840.1.113883.6.96"
@displayName="tumor del seno endodérmico"

En el caso del tumor del saco vitelino o tumor del seno endodérmico, encontramos ambos sinónimos en la jerarquía morfológica o estructura corporal (74409009 | tumor del seno endodérmico (anomalía morfológica) |) pero no en la jerarquía de hallazgos clínicos (404081005 | tumor de saco vitelino (trastorno) |). Además, la morfología asociada de este último concepto es genérica (115233005 | neoplasia de células germinales (anomalía morfológica) |).

En el SESCAM, se ha propuesto un catálogo simplificado (o conjunto mínimo de diagnósticos) que incluye unos 3000 diagnósticos morfológicos, la gran mayoría ya disponibles en SNOMED CT. Es necesario comprobar la rela-

ción de estos conceptos morfológicos con los códigos de hallazgo clínico correspondiente.

Registros de tumores y de salud pública

En todos los documentos de IHE-Anatomía Patológica queda patente la necesidad de SNOMED CT como estándar semántico en los mensajes que define el marco técnico. También se contempla el uso de SNOMED CT en el segmento muestra del mensaje HL7 (SPM-4) para enviar informes de anatomía patológica a registros de tumores, para definir el tipo de muestra, aunque este valor también puede proceder de otras fuentes, como DICOM context ID ccc5 o HL7 tabla 0487 (Daniel, 2009 ARPH).

En el segmento de los mensajes HL7 dedicado a comunicar los resultados de un estudio anatomopatológico (OBX - Observation Segment), también se propone el uso de SNOMED CT al indicar el resultado (OBX-5 Observation Value).

SNOMED CT en el procesamiento de muestras anatomopatológicas

La mayor parte de los procedimientos de la sala de macroscopía o tallado y de las salas de los laboratorios del servicio de anatomía patológica son manuales. Así, la selección de áreas de interés en una pieza quirúrgica o la orientación correcta de una muestra en el bloque de parafina para una correcta microtomía son difícilmente realizables por una máquina. Sin embargo, muchos otros procesos (impresión de bloques o casetes, inclusión de tejidos, tinciones o inmunohistoquímica) ya están totalmente automatizadas en muchos casos. Esto permite la integración de estos procesos con el sistema de información de anatomía patológica gracias a soluciones ya existentes como DakoLink o Ventana Vantage, entre otros.

El intercambio de información entre estos dispositivos y el sistema de información de patología también debe estar basado en un vocabulario controlado, utilizando conceptos de SNOMED CT para:

- La identificación de tipos de muestras o especímenes (309222007 | espécimen obtenido de apéndice (espécimen) |)
- Los procedimientos a realizar (117617002 | procedimiento inmunohistoquímico (procedimiento) |, 426329006 | hibridación in situ fluorescente (procedimiento) |)
- La tinción o técnica específica a realizar (117239005 | método de tinción con hematoxilina y eosina regresiva de Harris (procedimiento) |)
- La proteína o gen a analizar (10862004 | proteína de oncogén neu (sustancia) |)
- Las sustancias o reactivos empleados (406966004 | colorante orceína (sustancia) |)
- La categoría profesional que realiza determinados procedimientos (386605000 | técnico de laboratorio - citología (ocupación) |, 85733003 | patólogo general (ocupación) |)

Redes de telepatología

La red de telepatología del SECAM (Serendipia) se basa en el intercambio de tipos de muestras, topográficos de órganos y diagnósticos, mediante conceptos de SNOMED CT. Esto facilita la integración en un único portal de todos los informes anatomopatológicos de la región, la creación de un sistema de interconsultas o consultas de segunda opinión entre diversos centros, la participación en foros abiertos de discusión y la creación de una biblioteca pedagógica de casos de interés.

Las diversas redes de telepatología existentes en Europa (Serendipia en castilla-La Mancha [8], Red Nacional de Telepatología del Reino Unido [9] y Red Italiana de Telepatología [10]), deben considerar el uso de en una terminología común e interoperable.

Otras aplicaciones de SNOMED CT son las bases de datos de autopsias, los sistemas de apoyo a la toma de decisiones y los bancos de tejidos.

TRANSICIÓN DE SNOMED II A SNOMED CT. LA SITUACIÓN EN ESPAÑA

Los patólogos españoles, como en casi todos los países, utilizan de forma generalizada SNOMED II para la codificación de topografía y morfología, aunque dado que este sistema se ha quedado obsoleto, cada servicio o departamento de anatomía patológica ha ido añadiendo códigos propios, en base a los conocimientos actualizados y nuevas entidades nosológicas descritas.

En algunos casos, cuando se ha comenzado a utilizar SNOMED CT en los sistemas de información de anatomía patológica, se ha optado por actualizar todo el histórico de informes de Patología y cambiar en todos los informes almacenados todos los códigos antiguos de SNOMED II por su correspondiente Concept Id en SNOMED CT. En otros casos, los patólogos han preferido mantener visible el código de SNOMED II, con el que ya se encuentran familiarizados, e incluso es fácil implementar un sistema de búsquedas como el que incluye CliniClue Xplore, donde al escribir el código original de SNOMED II (p. ej. M-82903), automáticamente se convierte al identificador de SNOMED CT o Concept Id correspondiente (57596004 | carcinoma de células de Hurthle |).

Aunque el patólogo siga trabajando con códigos de SNOMED II, el sistema de información realiza la conversión al Concept Id correspondiente y es éste valor el que viaja en los mensajes que se intercambian con otros sistemas de información u otras bases de datos. Por ello, si es necesario, se puede utilizar SNOMED II, al menos temporalmente, como terminología de interfase, aunque es recomendable una educación de los usuarios para comprender mejor las ventajas de SNOMED CT y una mejora de la interfaz de usuario del software que manejan los usuarios para utilizar de forma eficiente esas ventajas (relaciones entre términos, grupos de atributos, jerarquías de conceptos, etcétera).

CONCLUSIONES

- SNOMED CT se actualiza continuamente, lo que supone cambios continuos como la inclusión de conceptos nuevos, incluyendo enfermedades nuevas o cambios en las relaciones entre patologías. Los sistemas de información de anatomía patológica también deben incluir mecanismos para esta actualización continua. Algunas soluciones propuestas son el uso de servidores de terminología o la creación de extensiones con conceptos locales que tienen identificadores provisionales que posteriormente son sustituidos con los Concept Id oficiales cuando los términos son aprobados por IHTSDO.

- España participa en IHTSDO desde 2008, y en este corto espacio de tiempo aún no ha habido cambios significativos en los sistemas de información disponibles en relación a SNOMED CT. Las empresas españolas desarrolladoras de software para Patología tienen poca experiencia en la integración de SNOMED CT y se limitan a su uso como vocabulario controlado o sistema de codificación.

- La estrategia de adopción de SNOMED CT debe incluir el uso eficiente de las relaciones entre términos y jerarquías de conceptos, la posible extensión de conceptos mediante códigos locales y la convivencia o migración de conceptos históricos de SNOMED II.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido realizado gracias a la Acción COST IC0604 "Eurotelepath: Telepathology Network in Europe".

BIBLIOGRAFÍA

1. García Rojo M, Pardo Mindán FJ. Anatomía patológica (patología) en la historia de salud electrónica. En: Escolar F, Carnicero J (Coordinadores). El sistema integrado de información clínica. Informes SEIS (6). Pamplona: Sociedad Española de Informática de la Salud, 2004. Disponible en: http://www.seis.es

2. IHE International. Anatomic Pathology Technical Framework. Disponible en: http://www.ihe.net/Technical_Framework/index. cfm#pathology

3. Daniel C, Scharber W, Macary F. Anatomic Pathology Reporting to 10 Public Health (ARPH). IHE Anatomic Pathology Technical Framework Supplement. IHE International, 2009.

4. Bidgood WD Jr, Horii SC. Modular extension of the ACR-NEMA DICOM standard to support new diagnostic imaging modalities and services. J Digit Imaging 1996; 9:67-77.

5. Agencia de Calidad del SNS. Conjunto mínimo de datos de Informes Clínicos (CMDIC). Versión 6.0. Historia Clínica Digital en el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Instituto de Información Sanitaria, Ministerio de Sanidad y Consumo, 2008. Disponible en: http://www.msps.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/CMDIC.pdf

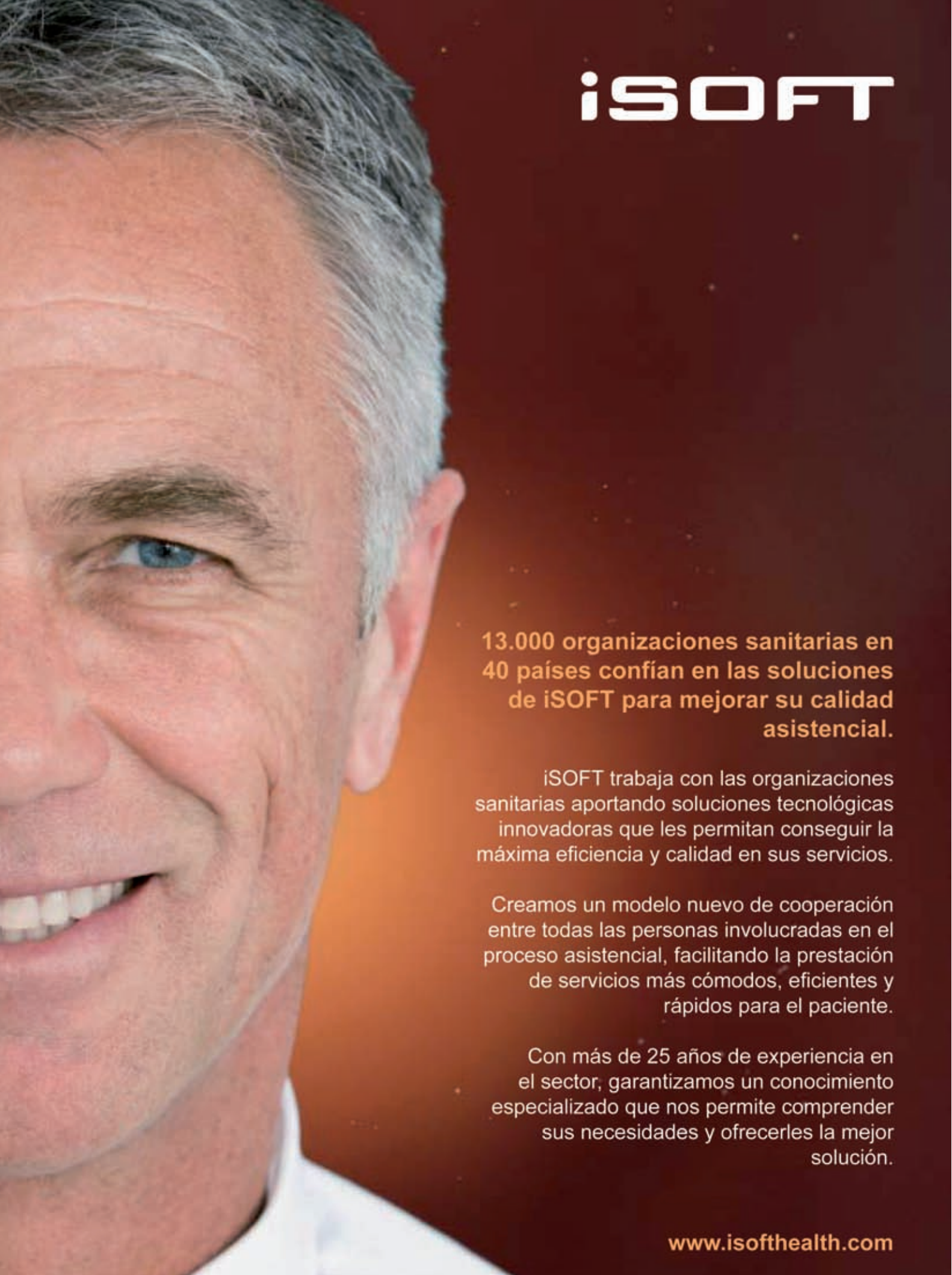
6. Brodsky V. HL7 CDA R3 proposal. Vocabulary Authority Reference, 2009. Disponible en: http://wiki.hl7.org/index.php?title= Vocabulary_Authority_Reference

7. Daniel C, Macary F. Anatomic Pathology Structured Reports (APSR). IHE Anatomic Pathology Technical Framework Supplement. Draft March 11, 2010. http://wiki.ihe.net/index.php?title=Anatomic_Pathology

8. Peces C, García-Rojo M, Sacristán J, Gallardo AJ, Rodríguez A. Serendipia: Castilla-La Mancha telepathology network. Diagnostic Pathology 2008; 3(Suppl 1): S5.

9. Bamford WM, Rogers N, Kassam M, Rashbass J, Furness PN. The development and evaluation of the UK national telepathology network. Histopathology 2003; 42(2): 110-119.

10. Beltrami CA, Della Mea V, Mariuzzi L, Marzola A, Massarelli G, Ricco R, Scarpelli M. The Italian Network of Telepathology. Annals of the Academy of Studenica 2001; 4: 9-11.


iSOFT
13.000 organizaciones sanitarias en 40 países confían en las soluciones de iSOFT para mejorar su calidad asistencial.
iSOFT trabaja con las organizaciones sanitarias aportando soluciones tecnológicas innovadoras que les permitan conseguir la máxima eficiencia y calidad en sus servicios.
Creamos un modelo nuevo de cooperación entre todas las personas involucradas en el proceso asistencial, facilitando la prestación de servicios más cómodos, eficientes y rápidos para el paciente.
Con más de 25 años de experiencia en el sector, garantizamos un conocimiento especializado que nos permite comprender sus necesidades y ofrecerles la mejor solución.
www.isofthealth.com

Infors@lud 2010

XIII Congreso Nacional de Informática de la Salud

"Las TIC en la Sostenibilidad de los Sistemas para la Salud y el Bienestar"

En ésta ocasión la cita anual de la Sociedad Española de Informática de la Salud, el Congreso Nacional Inforsalud, se adelantó un mes para no coincidir con otros actos importantes celebrados en el mes de marzo. Como todos los años, la participación de Instituciones, Autoridades Sanitarias, moderadores y ponentes de excepción estuvo asegurada, así como el gran número de empresas que comparten estos buenos momentos con la SEIS. A continuación se ofrece un resumen de las sesiones más importantes.

INAUGURACIÓN OFICIAL



Momento de la inauguración oficial

La inauguración corrió a cargo de Pablo Rivero, Director General de la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud, en representación de la Ministra de Sanidad que no pudo asistir al tener una comparecencia en el Senado. Le acompañaron Luciano Sáez, presidente de la Sociedad Española de Informática de la Salud y José Luis Monteagudo, de la Junta Directiva de la SEIS y Coordinador General del Comité Científico de Inforsalud.

Sáez manifestó que "es una satisfacción participar en este acto inaugural del décimo tercer congreso nacional de Informática de la salud y destacó que "es un verdadero estímulo para seguir trabajando el poder mejorar y apoyar nuestro sistema sanitario y a sus profesionales mediante la utilización de las TIC".

El presidente de la Sociedad Española de Informática de la Salud quiso mostrar su agradecimiento a Pablo Rivero "por su incondicional apoyo a nuestra labor desde hace ya muchos años", y destacando su iniciativa "para que nuestra sociedad presente hoy las líneas estratégicas en TIC y para la salud en España, trabajo que, -agregó- espero sea de utilidad para el futuro del sistema de salud español".

Sáez también agradeció a José Luis Monteagudo su trabajo como coordinador y manifestó que "entre todos hemos conseguido que lo que se inicio hace 19 años con unas sencillas jornadas se hayan convertido en la cita anual del mundo de la salud con el tecnológico". También tuvo palabras de auto-crítica cuando dijo que "hemos cometido algunos errores ya que no hemos sido capaces de evaluar ni medir los resultados reales que la implantación de proyectos TIC han producido, y no hemos provocado los

cambios en los procesos que se podían y debían realizar para obtener los resultados adecuados".

"La integración de los sistemas para la salud y para el bienestar ofrece indudables ventajas para los ciudadanos, para los profesionales y para la mejor adecuación de los recursos hoy ya disponibles y esta integración, por si misma, permite incrementar la disponibilidad de recursos con fines similares, destacó Sáez, que manifestó que "si además planteamos proyectos que suponen una reducción de cargas y de simplificación en los procesos de gestión y asistenciales, los proyectos TIC no solo se autofinancian, mejoran la accesibilidad del ciudadano e incrementan la calidad, sino que además producen ahorros económicos a muy corto plazo.



Luciano Sáez durante su discurso inaugural.

"La tecnología esta preparada para afrontar los retos que el sistema de salud tiene en tiempos en los que las organizaciones deben plantear estrategias imaginativas ante las limitaciones económicas, así pues, las Tecnologías de la Información y la Comunicación deberían ser un recurso estratégico del Sistema de Salud", explicó.

Luciano Sáez hizo mención especial a "las autoridades sanitarias que participan en inforsalud por su esfuerzo en asistir y en trasladar a todos su implicación como máximos responsables sanitarios en los procesos de innovación y mediante las TIC, a los moderadores, ponentes y comunicantes tanto del sector salud como del tecnológico por su desinteresado trabajo por compartir su conocimiento y por su ayuda, a las instituciones por su decidido apoyo en este año de dificultades presupuestarias, a las empresas tecnológicas presentes en Inforsalud por su esfuerzo y colaboración en hacer posible este escenario, a los socios y colaboradores tecnológicos de la SEIS por su apoyo permanente, a los miembros del comité institucional, el profesional y el tecnológico por su trabajo y a los miembros del comité organizador por sus desvelos en hacer que año tras año Inforsalud crezca en calidad científica".

A continuación **Pablo Rivero** dio la palabra a José Luis Monteagudo que comentó el documento sobre las Líneas estratégicas para el desarrollo de la Sanidad Electrónica en España. Este documento, explicó, "pretende dar a conocer las líneas estratégicas propuestas por la Sociedad Española de Informática de la Salud para impulsar el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la Salud en España teniendo en cuenta las características propias de nuestro Sistema Nacional de Salud (SNS), la participación en la construcción del espacio europeo de la Sanidad Electrónica y la dimensión global de la sociedad actual".

Monteagudo aseveró que "la SEIS considera fundamental el papel de las TIC para afrontar los retos actuales de los sistemas de salud en sus procesos de modernización y racionalización, facilitando la mejora del acceso, la equidad, la seguridad, la integración, la continuidad y la calidad de los servicios, mientras que se favorece el tejido industrial e innovador asociado".

Destacó también que las líneas que constituyen la propuesta de "Estrategia SEIS" son: favorecer el establecimiento de Estrategias y Políticas para el desarrollo de la e-salud en las Administraciones y Organizaciones sanitarias; desarrollar las Infraestructuras de las TIC; facilitar el acceso a la Información y al Conocimiento; la capacidad de construcción de recursos en Salud electrónica; el desarrollo de la confianza y la seguridad; facilitar un ambiente favorable al desarrollo de la Sanidad Electrónica, y potenciar la Investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en salud electrónica; promover el desarrollo e implantación extendida de aplicaciones de Sanidad Electrónica; darle una mayor importancia a la difusión y a la cooperación internacional.

"La realidad muestra a la sanidad electrónica como un sector de importancia creciente en la agenda de las autoridades autonómicas, nacionales y supranacionales de la UE y otros organismos como la OMS", agregó Monteagudo quien destacó también que "la SEIS ha elaborado este documento como parte de su misión de impulsar las TIC para la Salud para la mejora de la racionalización, gobernanza y sostenibilidad del sistema nacional de Salud, así como para promover el sector industrial, la comunidad profesional y el entorno científico asociados, en esta línea,- aseguró- el decálogo de estrategias pretende contribuir al consenso y el alineamiento de los esfuerzos de todos los actores del sector en el objetivo común del mejor desarrollo de la Salud Electrónica en España y en Europa".

Por su parte, Pablo Rivero citó "la situación en que nos encontramos debido a la crisis", pero manifestó que "saldremos fortalecidos de esta situación como ya sucedió en la de los 70 y la de los 80, y es momento de reconocer el trabajo bien hecho, que es mucho".

Rivero añadió que "es el caso de vuestra sociedad que ha trabajado durante dos décadas, primero en la construcción y luego en el fortalecimiento en el sector de las TIC, trabajando en y para un sector donde no eran conocidas ni valoradas, sobre todo en el mundo de la gestión estratégica o política, y la SEIS sigue trabajando ahora que las TIC ya forman parte del discurso político". Pablo Rivero quiso finalizar asegurando que "viendo lo que habéis trabajado y lo que hemos trabajado todos, soy optimista respecto al futuro» y dió por inaugurado el Congreso.

SESIÓN APERTURA TECNOLÓGICA
" Las TIC como motor de Innovación en las organizaciones"



La sesión de Apertura tecnológica fue moderada por **Sebastián Muriel**, e intervinieron **Carlos Valero**, director de Sistemas de Soporte de Telefónica S.A. y **Francisco Souto** de IT Corporate Officer de NH Hoteles.

Sebastián Muriel comenzó diciendo que no solo quería hablar de las TIC en la sostenibilidad de los sistemas para la salud y el bienestar, sino también de la importancia de las tecnologías en el cambio de las organizaciones, en general. Así, destacó que "en estos momentos estamos viviendo un cambio más sociológico que tecnológico como lo demuestra la forma tan diferente que tenemos para relacionarnos unos con otros, de hacer las cosas de otra manera, no sólo en la esfera profesional, sino también en el ámbito personal".
"Nos estamos refiriendo a lo que son las tecnologías y su utilización incluso en todos los ámbitos, incluso en el del ocio", aseguró y citó como ejemplos del cambio al que han llevado estas tecnologías, la modernización de la justicia, el registro civil, el DNI electrónico o la Sanidad. "Todo ello nos posibilita tener una visión global de como estas tecnologías están cambiando, ya sea en instituciones públicas como en privadas, y en esa gestión del cambio hay que ver si estas tecnologías ayudan o lo complican", manifestó. Tras esas palabras dio paso a los ponentes.

En primer lugar tomó la palabra **Carlos Valero**, el cual comenzó diciendo que no pensaba hablar de las bondades de Telefónica como prestadora de servicios, así, aseguró que "en nuestra compañía se piensa que las TIC deben jugar un papel fundamental y aportar un valor diferenciador a los objetivos de la compañía". Valero ofreció una serie de datos para demostrar su argumento: Telefónica ha pasado de ser una compañía nacional que operaba solamente en España a una que hoy opera en más de 24 países. Es una compañía que de 40.000 empleados ha pasado a tener más de 250.000 empleados en estos momentos y que es capaz de generar unos ingresos aproximados de 60.000 millones de euros. Así, según él, en Telefónica están inmersos en un proceso de transformación continua y han apostado por las TIC como un habilitador de esa transformación.
"Hace tiempo nos hicimos una pregunta sobre el rol que creíamos que debían jugar las TIC dentro de la empresa, y el Presidente nos habló de los cuatro pilares que sustentan la estrategia para los próximos años, la creación de relaciones emocionales con nuestros clientes, la innovación para fortalecer nuestro crecimiento, una ejecución eficaz y una continua transformación para ser más eficientes. Hoy puedo decir que

si cumplimos con estos cuatro pilares es gracias a las TIC", aseguró.

A continuación intervino **Francisco Souto** y comentó que para él crisis e innovación van siempre unidas, "nuestro parecido con Telefónica es que también nosotros estamos en 24 países y desde el año 1978 hasta 1996 se llegó a tener casi 90 hoteles, mientras que desde 1996 hasta 2008 crecimos hasta casi 400 hoteles".
Acto seguido mencionó las decisiones tomadas por la empresa, destacando la centralización de los servicios, la creación de un centro de servicios compartidos y la externalización de algunas actividades junto con lo que llamó la industrialización de los servicios. "Dado que nuestros servicios son de 24 x 7, hubo que potenciar el marco de las comunicaciones disponibles, así como el planteamiento que nos hicimos de utilizar las soluciones externas sacando así el máximo provecho a las plataformas que teníamos instaladas", expuso, y también tuvo tiempo para hablar de las experiencias de NH, "la primera fue la externalización apostando por un conjunto de empresas cuya elección permitía trabajar con un conjunto mínimo de proveedores y que dio como resultado que la integración de la primera cadena les llevara casi un año en 2003, mientras que hace dos años integrar dos cadenas en Italia les supuso cuatro meses, y, actualmente, en integrar una cadena emplean solamente cuatro días".

SESIÓN APERTURA



Presentó la sesión **Javier Olave Lusarreta**, Director de Diario Médico, e intervinieron **Rafael Bengoa Rentería**, Consejero de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco; **Pilar Farjas Abadía**, Conselleira de Sanidade de la Xunta de Galicia; **José Ramón Quirós García**, Consejero de Salud y Servicios Sanitarios del Gobierno del Principado de Asturias; **Ángeles Palacios Sánchez**, Consejera de Sanidad y Consumo de la Región de Murcia y **Francisco Javier Álvarez Guisasola**, Consejero de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

El moderador, **Javier Olave**, dio inicio a la sesión comentando que "parece que las tecnologías, o las cosas relacionadas con las tecnologías, como las cosas de palacio, van despacio", pero que "le había tranquilizado mucho el director de la Agencia cuando había dicho que había llegado el momento de rematar" y comentó también que el proyecto epSOS, por su importancia para la implantación de la Historia Clínica Electrónica, podría llegar a ser un orgullo para la UE". Olave también manifestó que "las TIC tienen que ayudar a reducir las burocracias, a combatir las enfermedades crónicas para ayudar a los pacientes y también a los médicos y podemos asegurar que suponen un ahorro y un aumento de la seguridad".

Tras su intervención dio la palabra a **Rafael Bengoa** que empezó su discurso asegurando que las TIC tienen que ayudar al proyecto que se inicia en el País Vasco para luchar contra las enfermedades crónicas, y acompañando a una comunidad autónoma hacia una sanidad un poco mas sostenible, pero que no se conseguirá, a menos que se hagan más cosas que utilizar sólo las TIC, ya que "hay que hacer unas cosas bastante más complejas que el simple uso de las mismas para que se puedan expresar con toda su potencialidad".
"Nosotros declaramos formalmente que el problema que tenemos es un problema de enfermedades crónicas y pensamos que la sostenibilidad del sistema en el país vasco va a depender de que podamos hacer algo



Mesa de Consejeros, moderada por Javier Olave.

nuevo con las enfermedades crónicas: es la prueba de fuego, no la lista de espera, ni el cómo reordenar a los enfermos agudos, sino estar atentos a las enfermedades crónicas", aseguró.

"La gente preguntara que por qué las enfermedades crónicas, y la razón es que las tres cuartas partes de la factura generada se debe a este tipo de patologías", denunció asegurando que "ofrecemos un modelo organizativo que nadie ha querido sentarse para llegar a diseñar un modelo para enfermos crónicos, el sistema que yo heredo en el País Vasco básicamente quiere decir que los pacientes crónicos son aquellos que por definición van a tener una enfermedad crónica el resto de su vida, que no se curan y que suelen empeorar con el tiempo. Así uno puede dejar que vayan a peor o intervenir con un sistema que actué proactivamente y para solucionar todo esto será conveniente el uso de las TIC, en efecto, pero sólo si se acometen otros cambios como en el modelo de prestaciones". Para finalizar explicó una de las experiencias que se están llevando a cabo en Hospitales y en Centros de Salud y que "ese debe ser el punto de partida".

Acto seguido tomó la palabra **Pilar Farjas**, que habló de la aportación de las TIC en la mejora continua en la sostenibilidad del sistema asistencia como reto del SNS y, en este caso, del sistema de salud de Galicia, y expuso cuales son las principales líneas de trabajo: la implantación de la Historia Clínica, la Receta Electrónica y la Imagen Digital. El segundo eje sería la mejora sustancial que supone también el proceso diagnóstico, la aplicación de redes y plataformas diagnósticas integrales. "También, y lo hemos podido evidenciar en las nuevas comunicaciones, la Telefonía, en la aportación que supone en la mejora de la asistencia en la consulta, en la prestación de citas, en la potencialidad de mejoras, pero también en la potencialidad de mejora en la consulta presencial", aseguró.

"El último de los ejes -dijo- sería la modernización de la gestión de Recursos Humanos y materiale" y quiso mencionar también una iniciativa potentísima, Bibliosaude, "desarrollada por profesionales del servicio gallego de Salud y que está permitiendo que el conjunto de profesionales tengan acceso libre y on line desde su consulta o desde su casa a más de 2000 revistas científicas".

Un sistema de salud orientado al paciente crónico, hacer que el ciudadano sea corresponsable de su enfermedad, y permitir una mayor interoperabilidad entre las distintas regiones fueron algunas de las propuestas presentadas en este Inforsalud.

En general, la Mesa de Consejeros estuvo dedicada a la sostenibilidad del sistema sanitario por tratarse de un asunto de gran importancia para las administraciones sanitarias.

Las TIC son la clave para ayudar a conseguir y mantener esa sostenibilidad. Al menos así opinaron todos los Consejeros que estuvieron presentes en esta Mesa. En esta afirmación coincidieron los consejeros (Asturias, Castilla y León, Galicia, Murcia y País Vasco) de Sanidad de, que participaron en la Sesión de Apertura de esta edición del Inforsalud.

Para los responsables de Sanidad, es necesario invertir en TIC para conseguir un sistema sanitario sostenible, pero deben ir acompañadas de un nuevo modelo de prestación. De esta opinión es el Consejero de Sanidad y Consumo del País Vasco, **Rafael Bengoa**, quien afirmó que "las TIC sólo brillarán si las acompaña otro

modelo asistencial", enfocado, según su opinión, a los enfermos crónicos, ya que "el mayor problema al que nos enfrentamos son las enfermedades crónicas, y la sostenibilidad del sistema dependerá de lo que hagamos en este campo". Para Bengoa, "el sistema de salud, tal y como está concebido, que es orientado al paciente agudo, no es y no será sostenible". "Con las TIC será más sostenible, pero sólo si se acometen otros cambios profundos en la organización de la prestación", y apostó por implantar "una gestión de enfermedades crónicas más ordenada, por una mayor relación entre Atención Primaria y Especializada y, sobre todo, por hacer que los ciudadanos sean co-responsables de su enfermedad".

La gestión de los enfermos crónicos es un problema que existe en todas las comunidades autónomas, aunque en unas más que en otras, ya que algunas tienen una población más envejecida o más dispersa. Es el caso de Galicia, que es la región con la población más dispersa y envejecida de toda España, según declaró la consejera de Sanidad, **Pilar Farjas**, durante su intervención. Para Farjas, la implantación de las TIC es uno de los ejes estratégicos de trabajo para modernizar el sistema sanitario, y señaló que están trabajando en diferentes áreas como la historia clínica electrónica, la receta electrónica, la implantación de la Administración electrónica, y la puesta en marcha de servicios de telemedicina como alternativa a la consulta, entre otros. Farjas destacó que "la apuesta por las TIC permite facilitar la equidad y la universalidad del servicio, mejorar la productividad, optimizar el uso de los recursos y, en momentos de crisis como el actual, impulsa el crecimiento económico y favorece la sostenibilidad del sistema".

CUESTIÓN DE "SUPERVIVENCIA"

El consejero de Salud y Servicios Sanitarios de Asturias, **José Ramón Quirós**, fue más allá al afirmar que "las TIC no son un tema de sostenibilidad, sino de supervivencia del sistema sanitario", y apostó por "utilizarlas como palanca de cambio y de reorganización del sistema", aunque reconoció que será un proceso "difícil que llevará mucho tiempo y esfuerzo". Para Quirós, las TIC son más útiles desde el punto de vista de calidad de la asistencia para el paciente que desde el punto de vista de costes, ya que "la mayor parte de los pacientes necesitan cuidados mínimos, y las TIC permiten acercar esos cuidados a su domicilio". Por eso, subrayó que "no hay otra alternativa, hay que invertir en TIC para consolidar un nuevo modelo asistencial más centrado en las necesidades de los pacientes, y ofrecer así una atención sanitaria de calidad", aunque será un proceso que "va a requerir tiempo, trabajo y dinero, pero sobre todo va a necesitar de la cooperación de todos los actores que forman parte del sistema".

Pero la implantación de estas TIC se topa con algunas barreras, tal y como advirtió el consejero castellanoleonés de Sanidad, **Francisco Javier Álvarez Guisasola**, como es "la adaptación tanto del personal sanitario como de los usuarios". El responsable sanitario aludió también a la falta de interoperabilidad de los servicios sanitarios, ya que "se están construyendo sistemas avanzados pero que no son intercambiables entre las distintas comunidades autónomas", y propuso en este sentido la creación de una Oficina Nacional de Interoperabilidad para todo el Sistema Nacional de Salud en la que trabajen tanto las comunidades autónomas como el Ministerio de Sanidad.

Por su parte, la consejera de Sanidad de Murcia, **Ángeles Palacios**, reconoció que "un factor clave para mejorar los servicios de forma sostenible es la utilización de las TIC como elemento de soporte del cambio", y explicó dos de las iniciativas de su región en esta materia, como son el proyecto CODICE, que es un proceso de informatización de todas las historias clínicas antiguas; y la Unidad de Aprovisionamiento Integral, un proyecto de plataforma logística centralizada encaminada a reemplazar los almacenes de los centros sanitarios y distribuir los consumibles. Además, Palacios anunció que a finales de mes, Murcia será la tercera región que se incorpora a la Historia Clínica Digital del SNS, tras la Comunidad Valenciana y las Islas Baleares.

Nota: Quisiéramos dejar constancia de nuestro agradecimiento a María Madrigal y al Médico Interactivo por el apoyo prestado para la realización de esta crónica. El Médico Interactivo es una publicación electrónica dirigida exclusivamente al profesional sanitario destinado a prescribir o dispensar medicamentos, por lo que se requiere una formación especializada para su correcta interpretación.

MESA REDONDA 1
«Las TIC en la Sostenibilidad de los Sistemas para la Salud y el Bienestar»

Moderada por **Ana Sesé Chaverri**, Directora Gerente del Servicio Aragonés de la Salud, contó con los siguientes ponentes: **Joan Guanyabens Calvet**, Consejero Delegado de l'Agencía d'Evaluació i Recerca Médiques, Departament de Salut de la Generalitat de Cataluña; **Eloy Jiménez Cantos**, Director General de Recursos Económicos de la Conselleria de Sanitat de la Comunitat Valenciana; **Javier Quiles del Río**, Consejería de Salud de



Galicia, con la ponencia «Mejoras en eficiencia a través de proyecto TIC corporativos: Imagen Médica y Receta electrónica en Galicia» y **Henry Albornoz de Silva**, Director Médico del Fondo Nacional de Recursos (FNR) de Uruguay, con la ponencia «La gestión del conocimiento en el Fondo Nacional de Recursos».

El primero en intervenir fue **Juan Guanyabens**, que comentó las principales tendencias que afectan a la sostenibilidad del sistema, y aseguró que pensaba hablar de las TIC como palanca de cambio y se refirió a algunos de los proyectos en los que se está trabajando en Cataluña y a retos en el futuro.

"Las tendencias son conocidas, tenemos un cambio en el ámbito demográfico que nos impacta enormemente en el sistema sanitario, también tenemos una mayor demanda y una exigencia en cuanto a inmediatez en atención por parte de los pacientes y el gasto sanitario intenta incrementarse mientras que el gasto en TIC está muy bajo" aseguró, manifestando también que "si otra tendencia es la mayor utilización de las herramientas telemáticas, llegamos a la conclusión de que no hay mas remedio que gestionar eficazmente los recursos que tenemos, desarrollar nuevas formas de organizarnos, nuevas infraestructuras y crear nuevos servicios que nos están exigiendo los ciudadanos".

"Estamos trabajando en conformar una agencia que integre toda la estrategia de las TIC e integre toda la consolidación del sistema de salud y que evalúe a partir de esta información, así, hemos pasado de utilizar nuestras fuentes de información a un entorno donde aparece Internet. El paradigma que nos viene es el de un ciudadano proactivo, un ciudadano que ha dejado de ser pasivo gracias a sus consultas a Internet y en definitiva, a las nuevas tecnologías", expuso.

Para terminar, comentó cuáles son los planes en cuanto a las TIC en Cataluña y sintetizó las 34 líneas de actuación de su plan estratégico en cinco proyectos que consideró imprescindibles: conseguir que la información del paciente esté siempre accesible, se encuentre donde se encuentre; el proyecto de Receta Electrónica; el proyecto de Telemedicina; el proyecto de digitalización de toda la imagen médica; y lo que hemos denominado la carpeta personal de salud.

Eloy Jiménez Cantos, por su parte, comenzó afirmando que "las TIC son un servicio más al servicio de lo que es el núcleo fuerte del sistema sanitario: la asistencia. La propuesta que queríamos trasladarles es, de algún modo, esa integración, esa interoperabilidad de los sistemas de información en el ámbito económico y asistencial tiende a convertirse en el principal instrumento de la sostenibilidad del sistema".

"Queremos destacar, ciñéndonos a la Comunidad Valenciana, la constitución de los departamentos de Salud que son ámbitos acotados para una población asignada y de manera unívoca a cada departamento de Salud, de tal manera que cada departamento tiene en su seno el dispositivo asistencial integrado tanto en atención primaria como especializada", añadió.

También tuvo tiempo de hablar del sistema COMPAS, que tiene un fuerte componente económico pero que,- aseguró- "no hay que olvidar que el sistema de salud tiene por suerte o por desgracia esa base y COMPAS ha ayudado muchísimo de dos maneras a mejorar la eficiencia al estimular a todos los gestores a esforzarse por conseguir

que sus pacientes no se movilicen a otro departamento de salud o bien a atraer pacientes ya que con ellos va también la financiación correspondiente".
"Una cosa que nos ha llamado mucho la atención son los mas de tres millones de asistencias registradas en COMPAS lo que supone el 20% del total", y comentó también la importancia de la interoperabilidad, recomendando que "todos trabajemos en este sentido para reunir los siguientes requisitos, por un lado la vertiente técnica desde el punto de vista semántico y en segundo lugar la interoperabilidad organizativa que obliga que estas organizaciones consensúen para que los objetivos puedan alcanzarse de una forma razonable"
Como conclusión destacó que "las TIC aportan sin duda un gran valor a la sostenibilidad del sistema a través de la mejora y la eficiencia ya sea de una forma directa o indirecta porque son también una herramienta que facilita el cambio organizativo que tiene como misión última la sostenibilidad del sistema, pero posiblemente estas tecnologías no siempre aportan sostenibilidad al sistema y quizás, seguramente, el modo mas efectivo de que aporten esa mayor eficiencia sea cuando los sistemas se cruzan en el ámbito económico financiero y clínico asistencial".

Javier Quiles del Río, por su parte, habló sobre las mejoras en eficiencia a través de proyecto TIC corporativos, asegurando que "hemos querido plantearnos algunas preguntas que nosotros mismos nos hacemos con frecuencia, como por ejemplo el hecho de cómo poder demostrar esa mejora de la eficiencia o cuál es en definitiva el valor de estos proyectos tan importantes y en las organizaciones públicas he encontrado referencias sobre el apoyo a la productividad y a la eficiencia de las TIC y es evidente que desde las administraciones públicas se es consciente de ello y se está potenciando una misión importante en los países de la unión europea".

Henry Albornoz de Silva, comenzó su ponencia afirmando que "nuestro país está en proceso de cambio y está generando un sistema nacional integrado de Salud que ya está funcionando con una Junta General que administra el Fondo Nacional de Salud y que se genera con aportes varios. Ese fondo paga a prestadores integrales privados y a un prestador integral público una cápita mensual que se ajusta por la edad, el sexo y las prestaciones."
"No todos los ciudadanos están integrados en ese fondo, vamos hacia un proceso de integración progresiva pero todavía no tenemos integrada a una parte de la población y que funciona con un prestador público o con un privado, según su capacidad de pago", expuso, y añadió que "el Fondo Nacional de Recursos con esos ingresos cubre una canasta de prestaciones de las áreas cardiológica, traumatológica y otras áreas que se están introduciendo, y desde hace poco tiempo contamos también con una línea de medicamentos de alto costo".
"Lo que tienen en común esta canasta de prestaciones es lo que nosotros hemos llamado en Uruguay «Actos Médicos altamente Especializados». En el año 2000 este sistema entró en crisis. Había una demanda creciente de procedimientos, había una asimetría de información muy importante entre los prestadores, sobre todo de medicina altamente especializada. En esa situación apostamos fuerte por mejorar la gestión y fue en ese momento cuando comenzaron a demostrar su importancia las TIC", dijo.
Albornoz de Silva trató de resumir el proceso del Fondo Nacional de Recursos: "hoy una solicitud de cobertura de cualquiera de estos procedimientos, viene de un médico o de una institución. La gran mayoría pasa a una segunda evaluación por otro equipo médico y éste emite una opinión inicial sobre si corresponde o no lo que se está solicitando, así ingresa en el fondo de autorización que se está solicitando, y un médico o un grupo de ellos lo evalúa. Dependiendo de eso y de otras circunstancias, alguno de esos se derivan a sistemas de Ateneo".

MESA REDONDA 2
«Capital Humano y Desarrollo Profesional»

Moderada por Luís E. Rosado Bretón, Director Gerente de la Agencia Valenciana de Salud, contó con la participación de los siguientes ponentes: Esteban de Manuel Keenoy, Director Gerente del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (I+ACS); Ana Ceballos Guerrero, Subdirectora General de Tecnologías de la Información del Servicio Andaluz de Salud (que habló sobre "El e-learning y los Sistemas de Información en el desarrollo profesional"); Juan Pedro Serna Mármol, Director de la Fundación para la Formación y la Investigación Sanitaria del Servicio Murciano de Salud, con la ponencia "Desarrollo profesional en Osakidetza: una experiencia en evaluación" y Juana Fernández Refoyo, Subdirectora de RRHH del Servicio Vasco de Salud, Osakidetza.

Empezó Esteban de Manuel, Director Gerente del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud, destacando las aportaciones de su Instituto al Desarrollo Profesional: Mapa de Variabilidad, Mapa de Investigación,



Acreditación de Competencias, Biblioteca Virtual a disposición de todos los profesionales con más de 1.200 revistas, plataforma de eConocimiento (www.ics.aragon.es, con editor y publicador), Guía Salud integrada en las redes sociales, etc.
Destacó también la disponibilidad del conocimiento a través del programa FOCUSS, para poner a disposición de otros profesionales todo el conocimiento de grupos del Sistema Aragonés de SALUD. Asimismo, aseguró, "es muy reseñable la implantación de una plataforma de formación on-line, basada en software de código abierto (Moodle) que ha posibilitado ya la realización de varios cursos con excelentes resultados".

A continuación, **Juan Pedro Serna**, Director de la Fundación para la Formación y la Investigación Sanitaria del Servicio Murciano de Salud, realizó una presentación en la que destacó varios puntos a mejorar, pero desde una perspectiva con mucha experiencia y aportaciones. Resaltó en primer lugar lo lejos que estamos de la empresa privada en cuanto a la formación de nuestros profesionales: 0'3% del presupuesto frente a 3%. Nos mostró cómo su Fundación está dando en estos momentos el 50% de la formación continuada de la Región de Murcia, a través de su plataforma en www.ffis.es, con la plataforma de código abierto Moodle y con conexión al Sistema de Información de Sistema Murciano de Salud. Este año pasado 2009 han tenido más de 4.000 alumnos on-line. Quiso destacar dos nuevas iniciativas: el libro electrónico, interactivo y multimedia; y el sistema de multigrabación. Éste último permite grabar cualquier evento con cuatro fuentes (ponente, ambiente, presentación y otra a elegir, como por ejemplo una proveniente de una videoconferencia). Ello hace que cualquier sesión clínica o actividad de formación pueda ser reproducida en cualquier momento y por cualquier profesional que no haya podido asistir a ella.

La tercera ponente, **Ana Ceballos**, Subdirectora General de Tecnologías de la Información del Servicio Andaluz de Salud, dio una visión interesante y complementaria a los anteriores ponentes. Enseñó las características y posibilidades de la plataforma de "eAtención del Profesional", de Andalucía, con más de 24.000 profesionales con certificado digital registrados. No se permiten las solicitudes en papel desde septiembre de 2009, se realizan ya el 20% de los reconocimientos de servicios prestados, con @Firma, así como la Bolsa Única de Trabajo, con 53.000 aspirantes que realizan todas las gestiones on-line.

Por último, intervino **Juana Fernández**, Subdirectora de RRHH del Servicio Vasco de Salud, que dedicó casi toda su intervención a exponer el sistema diseñado para "reconocer y remunerar la aportación diferencial" de los profesionales de la sanidad vasca, explicando pormenorizadamente el sistema de desarrollo profesional implementado, voluntario, con 5 niveles de perfiles, con niveles consolidados e irreversibles. Interesante resultó saber que el reconocimiento del nivel no puede solicitarse en papel, sino sólo a través de la plataforma web. También es de destacar que de las 37 sentencias resueltas por demandas contra este sistema, todas han sido favorables al Servicio Vasco de Salud.
En el posterior coloquio varios de los ponentes confirmaron que están trabajando juntos en varios temas

(Aragón con Murcia y Andalucía, y viceversa) y ante la pregunta de uno de los asistentes, todos reconocieron la "muy insuficiente formación que se facilita a los profesionales de las TIC de los Servicios de Salud", que muchas veces no llega ni siquiera al 0,1% del presupuesto de las inversiones en nuevos productos, proyectos o aplicaciones. Es muy destacable en este punto la intervención de Ana Ceballos, que resaltó que se habían dado cuenta de este error en anteriores ejercicios y que el año pasado, 2009, ya habían impartido 40 cursos de alto nivel para profesionales de las TIC, habiendo programado para 2010 un "Plan de Formación Integral" para sus profesionales técnicos.

Como resumen, de las mejores y más constructivas mesas a las que he asistido en Inforsalud, con más de 50 asistentes en algunos momentos y un coloquio animado y fructífero que el moderador hubo de finalizar por motivos de horario.

SESIÓN CORPORATIVA DE DEBATE
«Las TIC en la Sostenibilidad de los Sistemas para la Salud y el Bienestar»



Fue presentada por **José Ignacio Nieto**, Consejero de Salud del Gobierno de la Rioja y moderada por **Mª José Marzal**, Directora de Computer World. Como ponentes participaron: **Zaida Sampedro Préstamo**, Directora General de Sistemas de Información Sanitaria del Servicio Madrileño de Salud; **Arcadio Fernández Martínez**, Director General de Evaluación y Planificación. Servicio de Salud del Principado de Asturias; **Jesús García Marcos**, Subdirector General de Tecnologías de la Información del Ministerio de Sanidad y Política Social; **María Lourdes Quesada Díaz**, de la Secretaría General del Servicio Canario de Salud; **Luis Aguilera**, Presidente de SEMFYC; **Alfonso Aguilera Sastre**, Director de División Imaging& IT de Siemens Healthcare; **Jordi Calvera**, Country Manager de InterSystems; **Antonio Alonso Martín**, Director General de ISOFT para la Unidad de Negocio de Latinoamérica; **Alfredo Jiménez Burgos**, Director de Administración Local, Autonómica y Sanidad de Microsoft y **Lola Ruiz Iglesias**, Directora de Estrategia en Sanidad de Hewllett Packard.

La mesa fue presentada por **José Ignacio Nieto**, Consejero de Salud de la Rioja, que destacó que el sector de las TIC y el sector sanitario son dos sectores estratégicos y por ello deben caminar unidos. "Hemos elaborado un documento en la Rioja que define la filosofía de la Comunidad ante la Sanidad y que dice que la puesta en marcha de la historia clínica electrónica es el comienzo de un sistema sanitario, no el final". "Del mismo modo, sostenibilidad es un concepto financiero y económico, pero no solo hablamos de un tema económico, si no de Sanidad. El gasto sanitario se aumenta constantemente y siempre que se habla de sostenibilidad se habla de gasto. La pregunta no debe ser cuanto gastamos, sino cuanto nos ahorramos, como se benefician los ciudadanos y profesionales", concluyó.

A continuación **María José Marzal**, directora de Computer World y moderadora de este debate presentó a los ponentes. Destacó la idea del papel principal de las TIC en la mejora del sistema sanitario y habló de que las TIC no son una prioridad para los sistemas sanitarios, sino una necesidad. "Los responsables políticos lo ven como una prioridad, pero falta que se identifiquen como un eje estratégico, identificando que el fin único es el bien del ciudadano. En el discurso político actual

se ha añadido el papel de las TIC, pero se debería ir apartando el papel fundamental que aportan las TIC al sistema sanitario, ya que está sobradamente demostrada su necesidad. Así, debería hablarse de financiación y de cambio en las infraestructuras. El objetivo principal es la integración de las TIC en el proceso asistencial; no solo es necesario, sino que además es la razón de supervivencia".

En tiempos de crisis se habla de Economía y no pudo faltar este punto en el debate. La financiación y el gasto público fueron dos puntos analizados, donde se destacó que es principal demostrar el ahorro a corto-largo plazo a la hora de la integración de las TIC en Sanidad.

Se comentó también la correcta forma de nombrar al proyecto de "Historia Clínica Electrónica", debido a que desde que se planteo este proyecto hasta su ejecución ha sufrido numerosos cambios que han modificado su finalidad en varias ocasiones. Aún así, **Jesús García Marcos**, quiso destacar que "sea cuál sea su nombre, es importante saber que se ha creado un sistema que permite tener los datos clínicos del ciudadano disponible en cualquier parte de España, de hecho en el mes de octubre todas las comunidades deberían tener implantado este sistema."

La realidad es que cada Comunidad Autónoma ha desarrollado distintos sistemas de gestión sanitaria, lo que crea dificultades en la integración y explotación de los datos. El objetivo del sistema sanitario único y de la historia clínica electrónica es disponer de atención sanitaria idéntica para los pacientes se encuentren donde se encuentren dentro del país. La tecnología debe seguir la Economía, la Política y la estrategia. Mientras la estrategia sea distinta en cada Comunidad Autónoma la tecnología no va a permitir realizar nada. Es necesario un mínimo de estandarización para que el paciente pueda tener un nivel asistencial homogéneo en todo el país. Si fuéramos capaces de ponernos todas las comunidades autónomas de acuerdo en una estrategia, el fin se alcanzaría más fácilmente. Existe una carencia en partes básica, como infraestructuras y seguridad, por ello debemos hacer todos autocrítica.

Las tecnologías condicionan la estrategia y cuando por razones tecnológicas se ponen objetivos, la estrategia cambia. La tecnología debe ir por delante de la estrategia para ser capaz de asimilar los cambios en dicha estrategia.

Se expuso también que aunque la sensación es que se ha invertido una gran inversión en TIC para la Sanidad, si se estudian otros sectores, se podrá apreciar que el sector sigue aproximadamente seis puntos por debajo de otros sectores. Aún así si se hubieran compartido Recursos Humanos para llevar a cabo los sistemas de historia clínica electrónica en cada Comunidad, se habría producido un ahorro importante ya que cada Comunidad Autónoma u Hospital se encuentra en un proceso de reforma de sus sistemas continuamente, con el gasto que ello conlleva.

Desde el año 1987 el proyecto de la tarjeta individual sanitaria se encuentra encima de la mesa, sin llevarse a cabo y siempre pendiente, así, se ha convertido con el paso de los años en un tema político y no sanitario.

Una conclusión muy interesante fue que la implantación de la historia clínica electrónica es fundamental, pero para llevarse a cabo debe ser una prioridad para todas las Comunidades Autónomas, y desgraciadamente hoy, no lo es. No coinciden las prioridades entre todas las Comunidades Autónomas.

SESIÓN INTERNACIONAL
«La Informática Biomédica y de la Salud desde la Perspectiva de las Sociedades Científicas Internacionales»

Esta sesión representó una oportunidad única para conocer de primera mano la situación actual de la Informática Biomédica desde la perspectiva de las más importantes Sociedades Científicas Internacionales. Fue moderada por **Joaquín Arenas**, en representación del **José Jerónimo Navas**, Director del Instituto de Salud Carlos III y en ella intervinieron:

Peter Murray, (Reino Unido) actual Director Ejecutivo de IMIA "International Medical Informatics Association", que ofreció en su presentación una descripción de esta Sociedad Científica, de ámbito mundial, su Plan estratégico, actividades, organización y estructura.

Yu-Chuan Li, Vicepresidente de la Universidad de Medicina de Taipei en Taiwan y ex presidente de APAMI (Asociación Asia-Pacífico de Informática Médica). El Profesor Li describió algunas colaboraciones internacionales muy relevantes como el proyecto de Historia Clínica Electrónica del Viajero.

George Mihalas, Catedrático y Jefe del Departamento de Biofísica e Informática Médica de la Universidad de Medicina y Farmacia "Victor Babes" de Timisoara, Rumanía, ex Presidente de EFMI (European Federation of Medical Informatics). El profesor Mihalas presentó las principales actividades de EFMI, prestando especial atención a sus congresos MIE (Medical Informatics in Europe).

Riccardo Bellazzi, coordinador del Laboratorio de Informática Biomédica de la Universidad de Pavía. En su calidad de Coordinador del Comité Científico de MEDINFO



2010, el congreso mundial de Informática Médica, que tendrá lugar en Septiembre de este año en Ciudad del Cabo, Sudáfrica, el Dr. Bellazzi recorrió la historia de este congreso y ofreció un resumen de la situación, en cuanto a contenidos científicos del próximo MEDINFO 2010.
Fernando Martín-Sánchez, Coordinador del Grupo de Investigación en Bioinformática Médica del Instituto de Salud Carlos III. Ha formado parte recientemente de las Task-Forces de IMIA para desarrollar su nuevo Plan Estratégico y para elaborar las recomendaciones para Educación en Informática Biomédica y de la Salud, que acaban de ser publicadas. Presentó este trabajo y aspectos relacionados con el desarrollo de esta disciplina como una profesión.

MESA REDONDA 3
«Innovación en los Sistemas de Salud»



Moderada por Ceciliano Franco Rubio, Director Gerente del Servicio Extremeño de Salud, la mesa contó con siguientes ponencias: «Implantación de Argos», a cargo de Dolores González Cuyás, Directora Económica y de Organización del Institut Catalá de la Salut (ICS); «Plan de Mejora de la Dirección de Atención Primaria en Navarra", de Cristina Ibarrola Guillén, Dirección de Atención Primaria del Servicio Navarro de Salud - Osasunbidea; "Libre elección de médico", de Rodrigo Gutiérrez Fernández,del SESCAM; y, finalmente, con la ponencia de Elena Juarez Peláez, de la Dirección General de Atención al Paciente de Madrid.

Dolores González Cuyás inició su ponencia refiriéndo-

se a las TIC en la sostenibilidad de los sistemas para la Salud y el bienestar, presentando a continuación el "programa ARGOS" como un modelo común (único) de funcionamiento multidisciplinar y unidad de servicios compatibles, que converge con la intención de permitir que cualquier profesional sanitario de Cataluña pueda tener acceso a los datos de todos los ciudadanos con tarjeta sanitaria. Con sus tres años de experiencia pudo dar datos de ahorro, mejoras de precios y beneficios de la reingeniería de procesos. Desde el año 2008 todos los Centros del Instituto Catalán de la Salud (ICS) utilizan SAP en el Área Económico financiera y en cuanto al Área Asistencial comenta que la implantación del historial clínico electrónico del paciente de los ocho hospitales del sistema sanitario público, seis están funcionando.

Cristina Ibarrola Guillén, expuso al auditorio el proyecto piloto de reorganización de proceso asistencial en AP. El pilotaje se hace en cinco centros de Salud de Navarra (64.000 habitantes) desde Noviembre de 2007 a Junio de 2008, y citó como prueba de sus buenos resultados la disminución del 35 por ciento observada en el tiempo de espera del paciente en verano de 2008, o el descenso del número anual de desplazamientos al centro de salud del 4,8 al 4,1, así como el incremento del tiempo de atención sanitaria por paciente en más del 30%. Se trata de un proyecto de calidad del modelo asistencial basado en la Estrategia Nacional AP21 y sobre el que se hizo una encuesta de satisfacción antes y después y el impacto fue positivo el 90 % veía positivo el modelo. El proyecto incorpora novedades tecnológicas, potencia la mejora continua de calidad en Atención Primaria y considera la satisfacción de profesionales y de ciudadanos.

Rodrigo Gutiérrez Fernández, en su presentación «Innovación y cambio organizacional en el SESCAM», analizó un proyecto innovador avanzado útil y productivo. Comentó la etapa en la que se han abordado distintas actuaciones por parte del Gobierno regional en el Servicio de Salud de Castila-La Mancha sobre los cambios que quieren orientarse tanto en el ámbito organizativo como en el tecnológico, científico y de gestión para mejorar la autonomía del paciente en todo lo relacionado con su salud. Así mismo aseguró que el término innovación señala un proceso en el sector público o sociosanitario complejo y hace referencia a la innovación en España que ocupa el lugar 19 de 29 en el ranking de innovación.

Elena Juarez Peláez, Directora General de Atención al Paciente de Madrid, habló en su presentación de la "Libre Elección de Médico", que permitirá la selección de médico de familia, pediatra o enfermero de Atención Primaria y de facultativo y hospital en Atención Especializada, a excepción de atención domiciliaria y urgencias. Enumeró cinco cambios que afectarán al profesional de la salud: Catálogo normalizado de prestaciones y especialidades de Atención Especializada (proyecto multicita en los centros de Atención Primaria); unificación de formularios entregados al ciudadano; historia clínica digital accesible desde cualquier lugar para garantizar la continuidad asistencial del paciente (proyecto Horus); repositorio único de información corporativa e identificación unívoca de pacientes, directorio de profesionales y catálogo de centros (proyecto Cibeles e integración con hospitales); y avance en la prestación de servicios multicanal para el ciudadano (proyecto de Administración electrónica).

SESIÓN TECNOLÓGICA DE DEBATE 1
"Las TIC en el Sistema de Salud: Oportunidades y Riesgos"

Moderada por José Ramón Riera Velasco, Director General de Calidad e Innovación en los Servicios Sanitarios de la Consejería de Salud del Principado de Asturias, contó con los siguientes ponentes: Francisco Javier Francisco Verdú, Subdirector General de Tecnologías de la Información del Servicio Murciano de Salud; Francisco Luis Cáceres Ruiz, Subdirección de Sistemas de Información del Servicio Extremeño de Salud; Felipe Santana Cabrera, Director Técnico Historia Clínica Electrónica en Atención Primaria del Gobierno de Canarias; Miguel Ángel Montero Martínez, Director de Estrategia en Sanidad y Servicios Sociales de Informática El Corte Inglés; Javier Bustillo, Director Comercial Administración Pública de EMC España; Enrique Palau Beato, Director de Desarrollo Estratégico en Sanidad de Atos Origin; Ignacio Para Rodríguez-Santana, representante de Microsoft y Cristina García Fernández, Siemens.

En su intervención, Ignacio Para puso de manifiesto que nuestro Sistema Nacional de Salud para por un momento de insostenibilidad. Textualmente señaló que "los presupuestos no cubren las necesidades y los recursos no son suficientes para cubrir una demanda cada vez mayor, cada vez más exigente, con una cobertura de servicios sin límite. Es indudable, por tanto, que habrá que contener y racionalizar esta demanda así como también habrá que aportar una financiación realista con arreglo a los servicios que se quieren prestar



a los ciudadanos". "Pero en este foro, quiero hacer notar que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son un medio muy importante para contribuir a la sostenibilidad del sistema. Las tecnologías de la información, con la aplicación generalizada de la telemedicina son una poderosa arma para la mejora y potenciación de la asistencia primaria, con la consiguiente descarga de trabajo en la asistencia especializada; así como un medio para mejorar la eficiencia y la formación de nuestros profesionales en estos momentos de escasez", expuso.

"El desarrollo de las tecnologías de la información ha propiciado un entorno mucho más eficiente y seguro en la gestión de los pacientes y la práctica clínica con la implantación de la historia clínica electrónica y la receta electrónica y supone una oportunidad también para el estudio de las enfermedades y el desarrollo de la investigación y la innovación proporcionando plataformas idóneas para la gestión del conocimiento creando entornos colaborativos de investigación", añadió.

Finalmente concluyó diciendo que "el uso de las TIC permite mejorar de manera muy significativa la seguridad médica, el aseguramiento de la calidad y la eficacia y eficiencia en la aplicación de los recursos. "Las TIC, en general constituyen una contribución extraordinariamente potente a nuestro esfuerzo colectivo para mejorar la prestación de la asistencia sanitaria".

Como resumen de la Mesa cabe señalar que las recomendaciones que hay que seguir en estos momentos son, no liderar los cambios, gastar menos y concentrarse en la vulnerabilidad y no en las oportunidades. La incorporación de las TIC sin un cambio en la reglas del negocio no tiene sentido, es hora de hacernos algunas preguntas en relación con la implantación e inversión en TIC sobre cómo pueden transformar de verdad la atención sanitaria o si superan las ventajas a los riesgos, si se tiene en cuenta suficientemente la opinión de los ciudadanos, o cuáles son los limites para las TIC y si les afectan la crisis económica o primordialmente son los aspectos relacionados con la seguridad y privacidad..

En los próximos años se deberá hacer un esfuerzo por implicar a los profesionales sanitarios en el desarrollo de las TIC, que los S.I. no dificulten sus tareas diarias y que estos les aporten nuevos servicios y mejor información.

Respecto a los ciudadanos, estos cada vez mas se plantean para que quieren sus datos, que están haciendo con ellos, quien puede verlos, quien los ha visto y porque no puedo acceder a mis datos sanitarios de forma rápida y segura.

Respecto a las oportunidades que ofrecen las TIC, destacar algunas ventajas

- Rompen las barreras geográficas
- Hacen disminuir los errores médicos.
- Aportan facilidades para la toma de decisiones.
- Mejoran la prestación sanitaria a los ciudadanos, simplificando los trámites administrativos.
- Mejoran las comunicaciones entre profesionales sanitarios.

Pero sus riesgos son:

- Aumento de la brecha digital.
- Aumento del riesgo a lo desconocido.
- Excesivo control sobre los ciudadanos.

SESIÓN DE PROYECTOS EUROPEOS 1
«Sistemas de Salud Personales: Impacto Socioeconómico»



Actuó como ponente y coordinador **Ioannis Maghiros**, Project leader Techno-Economic Foresight in the IS. Institute for Prospective Technological Studies de la DG JRC - European Commission. Los ponentes fueron: **Cristiano Codagnone**, Senio Scientist del Institute for Prospective Technological Studies, DG JRC-European Commission; **José Antonio Valverde**, Director del Centro Nacional de Tecnologías de Accesibilidad; y **Juan Reig Redondo**, Director de Consultores EuroAmericanos Asociados de Sevilla.

La sesión estuvo dedicada a los "Sistemas de Salud Personales" y su "Impacto Socioeconómico". Maguiros, coordinador de la sesión, hizo una introducción sobre la naturaleza y tipología de los Sistemas de Salud Personal con especial referencia a la convergencia de las aplicaciones TIC para cubrir necesidades de salud, sociales y para el bienestar. Su presentación incluyó una visión del sector de salud en la UE y un resumen de las actuaciones de la CE financiando proyectos de I+D en el sector. A continuación, Cristiano Codagnone, describió los resultados del estudio de situación desarrollados dentro del ejercicio de prospectiva para 2020 en el que se han identificado "huecos" de aspectos a cubrir para el futuro, así como la hoja de ruta que se propone. Su presentación incluyó una descripción de los requisitos para los sistemas de salud personales del futuro y también hizo referencia a los impulsores para adaptar los sistemas personales y la vinculación para el caso de la insuficiencia cardiaca.
Se abrió posteriormente una discusión sobre como salvar las barreras identificadas con presentaciones de José Antonio Valverde y Juan Reig Redondo.

MESA REDONDA 4
«Las TIC en el Sistema de Salud: Oportunidades y Riesgos»

Estuvo moderada por **Ramón Gálvez Zaloña**, Director Gerente del Servicio de Salud de Castilla la Mancha y contó como ponentes con **Jesús García Cruces**, Director General de Desarrollo Sanitario del Servicio de Salud de Castilla y León; **Luis Alegre Latorre**, Gerente Hospital Son Llátzer, que tituló su ponencia "Oportunidad o Amenaza"; **Santiago Thovar Bermejo**, Responsable de Tecnologías de la Información del Servicio Extremeño de Salud, que habló sobre la "Aplicación del gobierno de TI al ámbito sanitario"; **Jorge Prado Casal**, Responsable de Soporte, Implantación, Calidad y Seguridad TIC de la Consejería de Sanidad de Galicia; **Ramón Gálvez Zaloña**, que en su introducción dijo que nos encontrábamos en un momento de cambio, con un nuevo modelo para la práctica clínica, basado en la gestión de procesos de enfermedad y que "es más interesante hablar de Oportunidades que de Riesgos, ya que "la mejor alternativa y oportunidad para conseguir costes razonables y mejorar la práctica clínica es invertir en TIC".

Santiago Thovar Bermejo habló de "Las TIC en el Sistema de Salud: Oportunidades y Riesgos".Estrategia: innovar para dar mejor servicio al ciudadano. Resumió



el Proyecto JARA implantado en Extremadura, destacando:

- HCE común para Primaria y Especializada
- Contempla: Telemedicina, Receta electrónica, Cita previa, Radiología, Salud Pública,….

El entorno social ha cambiado totalmente, los sistemas de salud deben interoperar con el paciente de forma similar a como lo hacen las redes sociales. Las TIC no son una opción son una necesidad. La tecnología médica y la TIC deben converger. Los Riesgos no son capaces de identificar y aprovechar las oportunidades que el cambio nos brinda.

Jesús García Cruces habló sobre "Las TIC en el Sistema de Salud: la oportunidad para la normalización". El sistema debe estar orientado al paciente, que actualmente tiene una gran movilidad. Habla de la Historia Regional de Salud y afirma que el bus de información sanitaria, requiere definir las reglas de cómo circula la información En Castilla y León han creado una Oficina de Integración. Han publicado 7 guías para potenciar la Interoperabilidad, la cooperación y la utilización de estándares.

Luis Alegre Latorre dijo que iba a hacer de abogado del diablo y que hacía falta autocrítica. "Cualquier proyecto que se implante debe medirse con indicadores de morbilidad, nos faltan ideas de cómo las TIC van cambiar, nos estamos centrando en proyectos de HC Informatizada sin valorar lo que cuestan, ni el impacto en los resultados en la salud". "No evaluamos y, no obstante, ya que lo anterior es evidente: La información puede salvar la vida y las TIC mejoran la calidad asistencial".

Jorge Prado Casal se ocupó de la aplicación del gobierno de TI al ámbito sanitario. "Nosotros vendemos confianza, prometemos que si se nos dan tiempo y dinero podemos hacer lo que se quiera. Estamos en una época dulce, la misión y los objetivos están claros, pero entraremos en una época de criticidad". Entre la dictadura y la anarquía hay muchos modelos, aunque ninguno es perfecto.

SESIÓN TECNOLOGICA DE DEBATE 2
«Innovación en los Sistemas de Salud»

Moderó la sesión Celia Gómez González, Directora General de Planificación y Financiación. Servicio Andaluz de Salud.

Antonio del Barrio Morón, Jefe del Área Tecnologías de la Información del Servicio de Salud de Castilla la Mancha expuso que se entiende por innovación tecnológica la actividad cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se consideran nuevos aquellos productos o procesos cuyas características o aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieren sustancialmente de las existentes con anterioridad. A partir de esta definición, el SESCAM ha trabajado en innovación en las siguientes líneas o aspectos: Innovación asociada a imagen médica digital, Innovación asociada a telemedicina, Innovación asociada a utilizar tecnología donde antes se trabajaba a mano y Soporte a la innovación organizativa. En estos proyectos destaca de manera pri-



mordial Ykonos como proyecto de imagen médica que posibilita el trabajo en red a través de toda la región a través de los que se denomina un Centro Virtual de Radiodiagnóstico. Este proyecto lleva la imagen hasta los propios centros de salud integrándose con el proyecto de atención primaria Turriano. Además incorpora el CAD de mama también en toda la región y dos pilotos de CAD de hígado y pulmón. Otros proyectos de telemedicina son el proyecto Serendipia de Anatomía Patológica y el proyecto Dercam de Dermatología.

José Lorenzo Romero, Director de Programas y Proyectos Informáticos. Consejería de Salud de La Rioja, comentó que La Rioja ha hecho una apuesta clara y decidida por los beneficios aportados por las técnicas de tele-medicina, tele-diagnostico, monitorización remota, y tele-acceso a la información, gracias a una efectiva implantación de herramientas, vinculadas tanto a los profesionales del propio sistema público de salud, como a los ciudadanos riojanos.
Rioja Salud –dijo– apuesta por la innovación en la creación y prestación de servicios de salud, que mejoren la calidad de vida del ciudadano, ayuden al personal sanitario a potenciar su actividad profesional y a las instituciones sanitarias a optimizar el uso de los recursos.
Comentó el proyecto Patcard que se trata de una iniciativa que contribuye a la sostenibilidad del sistema y a la vez posiciona al ciudadano en el centro del modelo asistencial y explica las tres grandes líneas del proyecto Patcard que son: atención al ciudadano, información al ciudadano y soporte al facultativo.

Roberto Molero de las Heras, Sales Account Manager de INTERSYSTEMS habló sobre la innovación en los Sistemas de Salud.

Tras aludir a la definición que aparece en el Diccionario de la RAE (Innovar 'Del lat. innov_re'. Mudar o alterar algo, introduciendo novedades) se preguntó ¿cómo se inicia el proceso de innovación y cómo se consigue ésta con la ayuda de las TIC y qué beneficios (cualitativos y cuantitativos) ha aportado (está aportando) a las organizaciones esta innovación?. Además, –dijo– en estos tiempos de crisis económica es una opinión generalizada que los proyectos de I+D+i ayudarán a salir del bache de forma más rápida y a "mudar o alterar" los actuales paradigmas productivos y organizativos de las organizaciones.
InterSystems está fuertemente comprometida con la I+D y la innovación.
En esta línea, su actividad se centra en implantar la Integración y la Interoperabilidad de los Sistemas de Salud como medios para conseguir su innovación.
Centrándonos en la implantación de la Interoperabilidad de los Sistemas de Salud, si queremos conseguir que la innovación que se obtiene de los proyectos de I+D+i se instale en las organizaciones sanitarias se debe seguir la siguiente ruta:

- Definición clara del Proyecto de I+D+i
- Participantes en el Proyecto (siempre deberá haber una empresa u organización de cada)
  - Organización Sanitaria (Usuario Final)
  - Empresa de las TIC (Integración/Desarrollo/Evolución)
  - Socio Tecnológico
- Implantación y utilización por el Usuario Final. Validación y verificación de los resultados obtenidos con respecto a los objetivos establecidos
- Resultante se convierte en producto/solución/sistema
- Apoyo por la Organización Sanitaria para que su utilización se extienda

El apoyo corporativo a los proyectos que han generado

innovación en las organizaciones hará que ésta se extienda al resto de las organizaciones de la corporación. Sirva como ejemplo de esta tesis el proyecto de I+D+i liderado por REDSA:

- Proyecto I+D+i para la implantación de una Red de Interoperabilidad Sanitaria

  Objetivos:

  - Mantener la singularidad de los centros (se ha visto que todos igual es imposible)
  - Integrar organizaciones sanitarias públicas y privadas
  - Proveer Servicios a:
    - o Organizaciones Sanitarias: SNOMED, Consentimiento, Seguridad, EMPI, CMI
    - o Ciudadanos: Acceso a su HCE, Consentimiento
    - o Autoridades Sanitarias y Profesionales: Prevención, Datos actividad asistencial, CMIs, Benchmarking
- Participantes:
  - REDSA
  - Hospital Universitario Virgen del Rocío
  - IBIME
  - TB - Solutions
  - InterSystems.

También participaron **Cristina Magdalena**, Directora de Consultoría de Fujitsu; John Thorburn, Director de TI de Citrix Systems Ibérica-Manager Systems Engineering I; **Luis Carlos Fernández**, Director del centro de Telefónica I+D de Granada y **Juan Antonio Pérez Hidalgo**, Director de Ventas. ISOFT para España y Portugal.

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS: «¿Como hacemos el R.O.I?»



Algunos componentes de la Mesa ¿Cómo hacemos el R.O.I.?

Coordinada por Lola Ruiz Iglesias, Directora de Estrategia en Sanidad de Hewllett Packard, contó con la intervención de **Marta Gómez**, Account Manager Administración Pública de EMC España; **Javier Viver**, Director General de Nuance; **Enrique Palau Beato**, Director de Desarrollo Estratégico en Sanidad de Atos Origin; **David Sáez Gómez de la Torre**, Gerente de e-Health de Telefónica España; **Miguel Ángel Montero Martínez**, Director de Estrategia en Sanidad y Servicios Sociales de Informática El Corte Inglés; **José A. Rodríguez Maniega**, Director de Proyectos Nuevos Hospitales de Siemens y **Joan Marc Llesuy Sunyol**, Director de Sanidad de UNIT4.

Lola Ruiz moderó y presentó la sesión, cuya presentación fue un trabajo preparado conjuntamente por todos los participantes con el fin de responder a la pregunta de ¿Cómo hacemos el R.O.I.? Un componente crítico de la sostenibilidad del sistema sanitario es minimizar el "desperdicio", entendiendo como tal a todo aquello que no aporta valor al proceso fundamental, que consiste en Diagnosticar y Tratar.

Medir el ROI, presupone:

- Querer saber… (tener información)
- Poder saber… (tener cultura y metodología para evaluar y medir)
- Definir a priori que significa "valor" para la organización, para poder establecer los indicadores con los que se va a medir el retorno.

En el ámbito sanitario el valor es multifactorial:

- valor para los pacientes
- valor para los profesionales
- valor para la gestión

Por ello hay que trabajar con tres tipo de valores:

- clínicos
- financieros
- de organización.

Otros comentarios importantes sobre esta mesa se pueden resumir en los siguientes puntos:
Las organizaciones tienen la obligación de conocer en que invierten y la eficiencia de la misma. En Sanidad, hay que saber como quiero que sea mi centro de trabajo (hospital, laboratorio farmacéutico, etc.) y cual es mi elemento diferenciador.
Las Tic son un elemento de apoyo para minimizar el "desperdicio", que es aquello que no aporta valor a la organización.
Las TIC están emergiendo en la misma categoría que otras tecnologías sanitarias y en ambos casos se observa la desvinculación entre e proceso de toma de decisiones y resultados de la evaluación.
Medir ROI es querer saber la viabilidad de una empresa y es poder proporcionar cultura y metodología para evaluar y medir.
ROI proporciona valor a los pacientes, a los profesionales y a la gestión, pero necesita la integración de los sistemas de información, ya que si no es así como calcular que el tratamiento para una enfermedad disminuye las bajas y por tanto los costes laborales de forma importante. Ya existen soluciones de proveedores que acompañan a una solución tecnológica una herramienta de evaluación.
Soluciones:

- Profesionalización de la gestión
- Analizar y rediseñar procesos con el uso de las TIC y seleccionar indicadores de desempeño para evaluar
- Medir en dos escenarios (actual y con nuevas TIC)
- Comparar escenarios, analizando los resultados.

MESA REDONDA 5
«Necesidades y Oportunidades de las TIC en la Atención a los Dependientes y a los Enfermos Crónicos»



La Mesa estuvo moderada por **Jesús Mª Fernández Díaz**, Viceconsejero de Sanidad del País Vasco.

Las intervenciones de los ponentes fueron:
"Accesibilidad TIC para todos", de **Juan Carlos Ramiro Iglesias**, Director General de Coordinación de Políticas Sectoriales sobre la Discapacidad. Ministerio de Sanidad y Política Social.
"El Programa Conjunto AAL", de **Bernardo Valdivieso Martínez**, Director de Planificación del Hospital Universitario La Fe de Valencia.
La última intervención fue la de **Rafael de Andrés Medina**, Vicepresidente de la "Ambient Assisted Living Association.

Jesús Mª Fernández Díaz, coordinador de la Sesión planteó la mesa en forma de debate, por lo que comenzó planteando la siguiente pregunta: ¿Cómo las TIC pueden ayudar a las necesidades generadas por la demanda de pacientes crónicos y los dependientes?
Bernardo Valdivieso resaltó el agotamiento del modelo de atención actual orientado a agudos, para atender de forma más eficiente y con más calidad a los pacientes crónicos.

Por su parte **Juan Carlos Ramiro** puso el acento en tener en cuenta las barreras de accesibilidad actuales y las posibilidades de las TIC para afrontarlas.

En opinión de **Rafael de Andrés** hay que tener en cuenta que junto al cambio de los paradigmas científicos y tecnológicos, habría que considerar los aspectos éticos, la cuestión de la seguridad y protección de la intimidad de las personas.

Sobre la implementación práctica, cada uno de los ponentes aportó una visión complementaria sobre el proceso de innovación guiado por el usuario.

MESA REDONDA 6
«Ubicuidad: condiciones para compartir Información de Salud»



Moderada por **Josep Manuel Pomar Reynés**, Director General Servei de Salut de les Illes Balears, contó con los siguientes ponentes:
Joan Cornet, Presidente ejecutivo de la Fundació TicSalut de Catalunya; "Proyecto epSOS", de **Juan Fernando Muñoz Montalvo**, Subirector General Adjunto de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Ministerio de Sanidad y Política Social; **José Manuel Vázquez López**, Subdirector de Gestión Económica y Desarrollo Organizativo del Servicio Navarro de Salud- Osasunbidea; "Proyecto BALMIS, Sistema de Información Sanitaria de Defensa. Planteamiento Estratégico y camino recorrido", de **José Alfonso Delgado**, del Ministerio de Defensa.

En primer lugar intervino **Manuel Vázquez**, quien expuso el desarrollo de Historia Clínica electrónica que se está desplegando a todos los niveles en Navarra, con una demostración "on line" del aplicativo que la soporta, demostrando la accesibilidad en tiempo real a toda la información necesaria de un enfermo, allá donde esté, desde un terminal portátil. En este sentido, dejó demostrada la ubicuidad de la información sanitaria en un entorno tanto urbano como rural.

Joan Cornet expuso el panorama de desarrollo de la tecnología médica al servicio del ciudadano, donde una proliferación nada despreciable de aparatos de uso personal, denominados en argot "gadgets", orientados a múltiples finalidades de diagnostico a distancia, vigilancia de personas disminuidas físicas, ancianos, etc, irán invadiendo poco a poco los hogares y a las personas, de modo que la capacidad de acceder a la información de salud personal, independiente del lugar geográfico donde se encuentre la persona, será, empieza a serlo ya, un hecho en el futuro a medio plazo.

Juan Fernando Muñoz explicó el proyecto epSOS european patients Smart Open Services, de Historia Clínica Digital en Europa. Un proyecto a tres años con la finalidad de que la ubicuidad de la información clínica se extienda a todo el escenario europeo. Surge aquí el obligado tema de la normalización a todos los niveles, desde las capas más bajas de los protocolos de comunicaciones, hasta los modelos de codificación CIE, SNOMED y la estructuración de la Historia Clínica con el estándar ISO/CEN 13606.

Por último intervino **José Alfonso Delgado**, explicando el desarrollo, hasta la fecha del proyecto SISANDEF, el SIS de las Fuerzas Armadas españolas, el despliegue actual en los hospitales y en breve en las unidades operativas. A la ubicuidad de la información clínica, que queda soportada por la WAN-PG de Defensa y el sistema de Telemedicina desplegado desde hace diez años, se añade la obligada compatibilidad de la información con las CC.AA. donde Defensa tiene hospitales militares, y con la NATO, en el entorno de las misiones fuera de territorio nacional. Una pincelada de objetividad al afirmar que más allá de los deseos de éxito, la realidad nos obliga con rozudez, a poner los pies en el suelo y asimilar las lecciones aprendidas que este tipo de proyectos nos fuerza a aceptar.

MESA REDONDA - Auditorio
«Las TIC en los Sistemas de Salud»

Presentó y moderó esta mesa Pablo Rivero Corte, Director General de la Agencia de Calidad del SNS, dependiente del Ministerio de Sanidad y Política Social. La mesa contó además con la destacada participación de Gérard Comyn, ex Director de la Unidad 'ICT for Health' de DG Information Society and Media, European Commission.

Pablo Rivero se encargó de la contextualización, nos habló de la Gobernanza de la eHealth en Europa, de la Colaboración Intercontinental y del Marco Común de Actuación USA-EU.

A continuación Gérard Comyn presentó la "Estrategia eHealth en Europa". El sector supone un 9,3% del empleo y un 8,5% del PIB (con una previsión de crecimiento hasta el 16% para 2020) La movilidad de las personas en el ámbito europeo plantea una serie de desafíos en cuanto a cuestiones de Estandarización, Interoperabilidad (técnica y semántica) dada la fragmentación del Mercado europeo y la diversidad de marcos legales existentes.
El Primer paso es la Conectividad de los Sistemas de Salud Regionales (proyecto epSOS) y la Recomendación EU sobre interoperabilidad data de 2008
El Segundo paso es la conexión del paciente con las Redes de Sistemas de Salud. En este ámbito destacar la Comunicación en material de Telemedicina (2008) y el piloto Renewing for Health (enero 2010)

El Tercer paso se refiere a la gestión del proceso asistencial, es decir al Diagnóstico y Tratamiento precoz y personalizado, siguiendo el modelo del Virtual Physiological Human (medicina predictiva) y valiéndose de la Telemonitorización.
Como conclusión avanzar en Cooperación, Interoperabilidad, coordinación del Marco Legal y mejorar la implicación de los profesionales.

Para finalizar y ante la ausencia del Sr. White, cuya ponencia se tratará de colgar en la web del congreso, el Sr. Rivero, que conoce bien el modelo americano por sus relaciones con la Secretaría de Salud de la Administración Obama, explicó las líneas principales de dicho proyecto, que con una inversión de 50 millones de dólares trata de informatizar las estaciones clínicas y busca la cooperación de los sistemas de salud de los diferentes estados, siguiendo el modelo europeo y en particular las experiencias danesa, sueca y española.
Como colofón se produjo un intenso e interesante debate que versó sobre la velocidad de convergencia de las estrategias de los 27 estados, las políticas de privacidad y de protección de datos. Se trató también de las políticas de empoderamiento del paciente (programa AL) y de la Tarjeta sanitaria única europea, concluyéndose que lo importante es que se identifique al paciente y que haya intercambio de información, no que haya una única tarjeta, al igual que ocurre dentro del sistema de salud español.



JORNADA DE SALUD PÚBLICA



El acto de inauguración contó con la presencia de Ángel Fernández Díez, Presidente de AMAS; Juan De Mata Donado Campos, de SEE; Luciano Sáez Ayerra, Presidente SEIS; Andreu Segura, Presidente SESPAS.
Antes de comenzar las sesiones dedicadas a Salud Pública, se procedió al acto inaugural de esta parte del Congreso, ya consolidada, durante la cual, los presidentes de cuatro sociedades pronunciaron unas palabras.

1ª SESIÓN: «PERSPECTIVAS, LOGROS Y RETOS»

Fue moderadora por Sagrario Pérez Castellanos, Directora General de Salud Pública en Galicia y contó con las siguientes ponencias:

«Marcos y Visión Internacional», de Rosa Cano, Centro Nacional de Epidemiología; «Marco y Visión Estatal», de Gloria Hernández, del Centro Nacional de Epidemiología y «Marco y Visión Autonómica», de Josefa Ruiz Fernández, Secretaria General de Salud Pública y Participación de Andalucía.

Rosa Cano y Gloria Hernández mostraron los diferentes Sistemas de Información Formales y oficiales relacionados con Enfermedades Transmisibles que desde diferentes orígenes confluyen en el Centro Nacional de Epidemiología y el Ministerio de Sanidad y Política Social, donde después de una compleja labor de depuración, armonización y validación, confluyen en el



ECDC (Centro Europeo para la prevención y control de las enfermedades) y en la oficina europea de la OMS.
Dieron importancia a las instituciones europea en el control y notificación de alertas en la UE, siendo la única legislación planetaria que da soporte y ayuda a los brotes epidémicos, con sistemas de alerta temprana y respuesta precoz mediante diversas plataformas de información http/datos.euro.who.int/cisid/ para emergencias. Por último se destacó la importancia del desarrollo de técnicas para el estudio de RPC (Riesgo Potencial Comprobado y su entrenamiento en diferentes países.
Posteriormente se planteo el estudio detallado de forma diagramática de (Agentes, Brotes y Enfermedades) , viendo de una manera muy detallada. La vigilancia en enfermedades transmisibles y la dificultad de seguimiento de enfermedades en Tiempo, Lugar y Persona y el tipo de declaración a nivel estatal.

2ª SESIÓN

Moderada por **Andreu Segura** contó como ponentes con **Pedro Arias**, del Ministerio de Sanidad y Política Social; **Jenaro Astray**, de la Comunidad de Madrid y **Juan de Mata Donado** de CNE.

Pedro Arias expuso diferentes sistemas de vigilancia epidemiológica funcionando en todo el mundo sobre fuentes de diversa naturaleza, no necesariamente oficiales. En algunos casos se apoyan en informadores voluntarios adecuadamente catalogados, en otros casos son sistemas automáticos de búsqueda de términos presentes en la web de muy diversa naturaleza. La escucha de todos ellos es de gran utilidad para identificar riesgos emergentes, medidas preventivas, oportunidad de las TIC, coste y difusión de la información. Se estudio el brote de la Gripe A en Pesote (Mexico).
Se destacó la importancia de la red integral de información con las EDO (Enfermedades de Declaración Obligatoria) y otra serie de eventos apoyados en proyectos establecidos como GPHIN (global information), MEDISUP (medidas identificativos) y BIOCASTER, PROMED (Herramientas Informáticas). HEALTH MAP, GOOGLETRENDS.

Jenaro Astray mostró múltiples evidencias de las actuaciones y registros llevados a cabo en la Comunidad de Madrid a propósito de la última pandemia de gripe A y sus diferentes fases (desde el 24 de Abril a las 15.30 horas), desarrolló muy acertadamente el plan de preparación y la respuesta ante el brote de Gripe A. Una de las preguntas claves para esta preparación fue: ¿Cuántos pacientes puede atender un médico a domicilio, al día?, así como la importancia de la información que se puede recoger e integrar, donde esta previsto el directorio de los e-mail de todos los profesionales sanitarios.

Juan de Mata aportó el modelo de simulación usado para predecir el comportamiento de la gripe A, contrastado con la evolución real. A partir de la pregunta ¿en qué nos equivocamos? Desarrolló un modelo predictivo de comportamiento de la evolución de la pandemia, a través del modelo histórico de lo sucedido.
Se plantearon escenarios diversos.
Altas. Bajas (medidas centinelas). Retrato Robot de las primeras predicciones. Curva Epidémica de los infectados sintomáticos. Epidemia Oculta (0.2/1000).
Mediante este planteamiento pudimos comprobar las posibles causas de error.
1.- Estudio de la dinámica
2.- Desconocimiento de la información útil
3.- Desconocimiento de los susceptibles
4.- Patrón de contacto
4.- Probabilidad de contacto
5.- Tasa de ataque
6.- Falta de bibliografía

Conclusiones:
1. Se hace necesaria una mayor investigación sobre la Historia natural de la enfermedad.
2. Es importante contar con las TIC y la Historia Clínica Electrónica para le estudio del patrón de contactos.
3. Un estudio más exhaustivo de los contactos asintomáticos y una asistencia mas especial.

SESIÓN DE PROYECTOS EUROPEOS 2
«Proyecto Dreaming: Telemonitorización de ancianos a domicilio»

Moderó la sesión **Maite Hurtado**, de Consorcio Dreaming, TB-solutions. Las ponencias fueron:
"Dreaming. Presentación general del proyecto", de **Marco d'Angelantonio**, del Consorcio Dreaming. HIM S.A. Bélgica; "Dreaming. Visión escandinava", de **Benny Eklund**, de'l Consorcio Dreaming del Condado de Uppsala, Suecia; "Dreaming. La óptica tecnológica", de **Roberto Ongaro**, Consorcio Dreaming, Telemdicina Rizzoli, Italia; "Dreaming en Aragón", de **Juan Ignacio Coll Clavero**, de Consorcio Dreaming del Servicio Aragonés de la Salud, España.

Marco d'Angelantonio presentó el proyecto Dreaming para la monitorización domiciliaria de personas mayo-



res, que incluye soluciones tecnológicas (videoconferencia, GPS, monitorización de diversos parámetros, control de caídas y gestión de alarmas) que son coordinadas a través de un portal web.
La experiencia de este proyecto en Suecia fue presentada por Benny Eklund, que expuso la experiencia en diversas patologías y remarcó la comorbildiad que existen en estos pacientes. Los aspectos tecnológicos del proyecto fueron presentados con mayor detalle por Roberto Ongaro. En el sector sanitario de Barbastro se está pilotando en este proyecto, para el anciano frágil. Una de las principales conclusiones de este estudio es que la instalación de equipamiento en estas personas debe realizarse progresivamente.

En el coloquio se puso de manifiesto la complejidad de los aspectos organizativos en este tipo de proyectos (tarifas telefónicas o de Internet, fallecimientos, etc.).

SESIÓN PLENARIA. CONFERENCIA DE CIERRE
"Las TIC en la sostenibilidad de los sistemas para la salud y el bienestar"



Contó con la participación de Juan José Güemes Barrios, Consejero de Sanidad de Madrid, que estuvo acompañado por Luciano Sáez, presidente de la SEIS.
Después de los saludos y agradecimientos comentó estar convencido de que las jornadas sirvieron para reflexionar e intercambiar experiencias sobre el sistema sanitario y las TIC y que nos posibilitarán afrontar los retos que tenemos planteados con mayores garantías de éxito.
Los retos del sistema sanitario:

- El sistema sanitario de la Comunidad de Madrid, igual que el resto de sistemas sanitarios, se enfrenta a un entorno cambiante, caracterizado por las presiones generadas por un conjunto de factores que afectan a la práctica asistencial y a sus mecanismos de gestión:
- Situar a los ciudadanos realmente en el centro del sistema sanitario, facilitándoles la mejor respuesta asistencial.
- Avanzar en la eficacia de servicio y eficiencia en el uso de recursos económicos, tecnológicos y humanos

en un contexto de crecientes presiones y tensiones económicas y financieras.
- Dar respuesta a la exigencia de los ciudadanos a la Libertad de Elección sanitaria.

El sistema sanitario está en permanente reorientación de sus procesos para adecuarse a las exigencias y necesidades de los ciudadanos Es decir, debe proceder a una continua reingeniería de procesos, dirigidos al incremento de la calidad asistencial y al control y eficiencia en el uso de los recursos. Todos estos cambios exigen apostar por la innovación tecnológica como la palanca que nos permita optimizar procesos y dar respuesta al incremento de demanda de servicios por parte de los ciudadanos (tanto en cantidad como en calidad). No en vano en el año 2009 en la Comunidad de Madrid realizamos más de 90 millones de actos médicos.

Un estudio realizado en el ámbito de los Nuevos Hospitales, confirma que la introducción de las TIC genera economías considerables en recursos materiales y contratos de servicios, así como en consumibles (placas y líquidos reveladores), obteniéndose ahorros netos en el global de la gestión hospitalaria. En ellos, la tramitación electrónica y la paralela reducción de la gestión en soporte "papel", nos esta permitiendo:

- Liberar espacios en nuestros centros asistenciales, en torno a un 4%, que son reutilizados para la labor asistencia al ciudadano.
- Reducir la realización de pruebas, en torno a un 8%, a través del acceso a la información online por parte del profesional.

En relación con el impacto de los Sistemas de Información del Estudio se obtuvieron los siguientes resultados: más de 10.000 pacientes realizaron el preoperatorio en una sola visita al Hospital Puerta de Hierro (previamente se requerían de 2 a 3 visitas por paciente).

Encuestados los profesionales sanitarios en relación a las razones que justifican esta mejora, indican que han sido claves en el proceso: el acceso a la Historia desde cualquier lugar del hospital (83% de los profesionales encuestados), la posibilidad de acceso simultáneo por varios profesionales (87% de los profesionales encuestados) y el acceso con rapidez a la imagen de las exploraciones complementarias (76% de los profesionales encuestados).

En el proceso de implantación del Hospital Digital, los profesionales sanitarios preguntados sobre si volverían a la Historia en Papel manifestaron que:

- No volverían en el 84% para el Hospital Puerta de Hierro y el 86% para los hospitales Infanta Sofía e Infanta Leonor.
- Valoraban mucho mejor la Historia Clínica Electrónica respecto al formato tradicional en papel en un 80% en todos los hospitales encuestados.

Fruto de la integración multidisciplinar de nuestros equipos, estamos avanzando en la estandarización de procesos asistenciales con el apoyo de la tecnología. Como muestra de esta integración podemos hablar de la implantación de la solución "Alert" en las urgencias hospitalarias que nos ha permitido unificar los Sistemas de clasificación y valoración de los pacientes en las urgencias (Triaje). (Implantado en Doce de Octubre, Móstoles, Clínico San Carlos, Gregorio Marañón, Getafe, Alcorcón, y Ramón y Cajal y previsto despliegue al resto de la red hospitalaria en los próximos meses).

Centros de Servicios Sanitarios Compartidos

En este esquema esta jugando un papel fundamental los Centros de Servicios Sanitarios Compartidos, que ya son una realidad en la Comunidad de Madrid:

El Anillo Radiológico o UCR, ubicado en el Hospital Infanta Sofía está dotado con 120 equipos de imagen médica totalmente digitales. Con la realización de 900.000 estudios/año y una cobertura aproximada de 1,14 millones de habitantes de nuestra Comunidad, permite la resolución de casos complejos, proporciona segundas opiniones y gestiona los servicios de radiología de 6 de los Nuevos Hospitales.

- El Laboratorio Central, ubicado en el Hospital Infanta Sofía, centraliza la realización de pruebas analíticas no urgentes de 6 de los Nuevos Hospitales atendiendo a una población de más de 1 millón de madrileños. Con una capacidad par atender 1,5 millones de peticiones e informar cerca de 20 millones de pruebas.
- El Anillo Cardiológico, ubicado en el Hospital Carlos III, actualmente en modo experimental y de prospección de los volúmenes de actividad, permitirá informar y/o realizar pruebas cardiológicas a pacientes procedentes de centros asistenciales de la Comunidad (Hospitales, Centros de Especialidades y Centros de Atención Primaria).Proyectos en marcha
- Los proyectos se alinean en los planes estratégicos de la Consejería para el año 2010 y coinciden con las líneas de discusión abiertas en este Congreso:

1. Proyectos que aporten ventajas a la Sanidad Madrileña en materia de gestión y/o contribuyan a la mejora de la actividad asistencial, tales como el Plan Athene@ o el Centro de Atención Personalizada al ciudadano.

   Conforme con las directrices del Plan Athene@, centros como el H. Príncipe de Asturias, el H. Doce de Octubre o el H. de Guadarrama han comenzado ya una rápida y segura andadura "hacia el Hospital Digital". A estos le seguirán el resto de nuestros hospitales más tradicionales. Ya está implantado en los 8 hospitales inaugurados en el 2008 y en la Fundación H. Alcorcón, el H. de Fuenlabrada, el H.

Virgen de la Torre o el H. de El Escorial.

2. Proyectos de administración electrónica en sanidad:
   a. Para el diseño y puesta en marcha de servicios de atención multicanal a los ciudadanos.
   b. Para el impulso a la Intranet corporativa con el fin de que sea un canal de comunicación, participación y servicios para los profesionales.
3. Programas de innovación y telemedicina (ejemplos: mejora de la colaboración con los servicios de Urgencia del SUMMA, con instituciones penitenciarias para la mejora de la asistencia sanitaria en prisiones, con residencias de mayores…).
4. Proyectos para incrementar la seguridad de nuestros sistemas, con objeto de garantizar la continuidad del servicio, el acceso a los datos y el cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos.
5. Proyectos de actuación para mejorar la gestión propia de las TIC, a través de la optimización de recursos, la introducción de nuevos modelos de gestión.

La libertad de Elección y el desarrollo de las TIC's

- La Libertad de Elección está favoreciendo el impulso de proyectos tecnológicos tales como:
- El sistema HORUS que incorporara la funcionalidad de compartir los historiales clínicos entre Atención Primaria y Atención Especializada y entre los hospitales en los que se ejerce este derecho.
- El despliegue de la solución centralizada AP-Madrid durante el año 2010, está permitiendo avanzar en la Historia Clínica Única de Atención Primaria y facilitar de este modo una atención de calidad en el ejercicio de Libre Elección. La solución disponible en 9 centros de salud a finales de enero, ha iniciado en febrero un rápido despliegue con el objetivo de alcanzar la mayor parte de los centros a finales del próximo mes de julio.
- La implantación de MULTICITA, que permite gestionar de forma centralizada todas las agendas de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid.
- El servicio de Cita Sanitaria On-line, accesibles para más de 6 millones de madrileños las 24 horas de todos los días del año, que permite gestionar la cita previa con el médico, pediatra y enfermera, así como consultar las citas que tiene pendientes, modificarlas o anularlas desde Internet y a través de PDA. Desde su implantación y reciente extensión, se han concertado por este sistema cerca de 600.000 citas y se han realizado más de 975.000 trámites (consultas, anulaciones y modificaciones de cita).
- El servicio de Cita Telefónica Automática, respaldado por un Call Center centralizado de citación, está ya disponible en 68 centros de salud (finales de enero 2010), y estará desplegado en todos centros a lo largo de este año. Desde su implantación y reciente extensión, se han concertado por este sistema cerca de 1.100.000 citas a través del canal automático y el call center de citaciones.
- Con estas soluciones multicanal, se ha conseguido automatizar en torno al 50% de las citas que se realizan de forma no presencial en nuestra Comunidad.

El buen hacer de los profesionales ha permitido alcanzar, en la Comunidad de Madrid, un alto grado de madurez en el diseño y ejecución de las políticas de la salud y del bienestar en materia TIC.

SESIÓN DE SNOMED



La sesión fue moderada por **Javier Etreros**, director de Historia Clínica Electrónica del SNS (Instituto de Información Sanitaria. Agencia de Calidad del SNS, Ministerio de Sanidad y Politica Social).

Las ponencias presentadas fueron:

- «Situación Internacional de SNOMED CT», a cargo de **Eza Hafeza** y **Joe Schram**, SNOMED Terminology Solutions. College of American Pathologists

- «El área de recursos semánticos en la Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud», por **Gonzalo Marco Cuenca**, del Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad y Política Social
- «Acceso a recursos semánticos y búsqueda semántica avanzada», por **Carlos Angulo Fernández**, del Grupo de Informática Biomédica (IBIME) del Instituto de Aplicaciones de las Tencologías de la Información y de las Comunicaciones Avanzadas (ITACA), Universidad Politécnica de Valencia.
- «Metodología y Herramientas en la Normalización Semántica», por **Carles Gallego Pérez**, del Grupo de Trabajo Interterritorial para La Interoperabilidad
- «SNOMED CT y Documentación Clínica», por **Pablo Serrano Balazote**, Dirección Médica Planificación y Control del Hospital Universitario de Fuenlabrada, Madrid
- «SNOMED CT en Anatomía Patológica», por **Marcial García Rojo**, Servicio de Anatomía Patológica del Hospital General de Ciudad Real.

Javier Etreros remarcó el interés creciente, durante los últimos cuatro o cinco años, en la interoperabilidad semántica de la historia clínica (HCD), la madurez de los sistemas actuales y los avances significativos de los últimos 4 años, como la participación de España en la International Health Terminology Standards Development Organisation (IHTSDO). Propuso un modelo coordinado nacional de extensiones y subconjuntos de SNOMED CT.

Joe Schramm y **Eza Hafez**a describieron la IHTSDO y los proyectos que algunos países están llevando a cabo en áreas específicas (farmacia, enfemería, etc.). La estrategia de recursos semánticos en la HCD del SNS, que analizño en sus 6 fases: distribución y adaptación de la licencias, herramientas y formación, subconjuntos, validación de subconjuntos, traducción (todos los idiomas oficiales del Estado), extensiones y referencias cruzadas.

Carlos Angulo expuso características del modelo semántico de SNOMED CT (p. ej. no existen algunos conceptos atómicos que componen expresiones o post-coordinaciones), detallando algunos aspectos que podrían ser mejorados; también describió el proyecto CT-Hunter del Instituto Itaca, un servicio de búsqueda semántica avanzada, para facilitar la construcción de interfaces en codificación clínica.

Carles Gallego anunció la creación del Grupo de Trabajo para la Interoperabilidad Semántica de HC que, entre sus objetivos, incluye un plan de implantación de SNOMED CT, la normalización de la imagen médica y el empleo de SNOMED CT por parte de todas las CC AA.

Pablo Serrano remarcó las ventajas de 13606 (arquetipos en Historia Clínica), como facilitar la integración de terminologías y modelos de información. Este enfoque, dijo, se está desarrollando en la HCD resumida, como la HC de epSOS en Europa. Además, describió el trabajo de normalziación desarrollado en documentación clínica y medicamentos en el Hospital de Fuenlabrada.

Por último, **Marcial García Rojo** recordó que SNOMED CT mantiene dos jerarquías (anomalía morfológica y trastorno) con términos similares y el subconjunto de Anatomía Patológica distribuido por el CAP puede no ser suficiente. En el SESCAM se han seleccionado unos 3.000 conceptos morfológicos y 200 conceptos de espécimen, para Anatomía Patológica. Se utiliza asimismo en el portal de telepatología del SESCAM (proyecto Serendipia), desarrollado de acuerdo a la iniciativa IHE-Anatomic Pathology. También se trabaja en su uso en DICOM Sup 122 y 145.

ENTREGA DE PREMIOS



Minutos antes de clausurar el Congreso, se procedió a la entrega de premios a las mejores comunicaciones. El premio a la Sesión Científica fue concedido al trabajo "La virtualización de la Agencia Valenciana de Salud", firmado por **D. Ferrando, L. Casanova, JM. Simón.** El galardón a la Sesión de Comunicaciones se concedió a "La Nueva plataforma Informática para la Vigilancia de Enfermedades en España", que firmaron **A. Conde, G. Hernández, P. Soler.**

CLAUSURA



Miguel Chavarria, G. Die y S. Arribas durante el acto de clausura.

La sesión de Clausura estuvo presidida por **Gonzalo Die**, al que acompañaron **Miguel Chavarría** y **Salvador Arribas**. Miguel Chavarría ofreció datos importantes sobre el congreso, como número de asistentes, empresas que habían participado, número de mesas, etc.

Por su parte, Salvador Arribas hizo unas reflexiones sobre la edición de Inforsalud que acababa en ese momento, mientras que Gonzalo Die felicitó a la SEIS por el éxito alcanzado y animó a la Sociedad a seguir por el mismo camino.

EL CONGRESO EN IMÁGENES



















LA SEMFYC Y LA SEIS FIRMAN UN CONVENIO DE COLABORACIÓN

Momento de la firma con la que la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SemFYC) y la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS), a partir de sus presidentes respectivos, Luis Aguilera García y Luciano Sáez Ayerra, dejan patente, su interés en colaborar en el desarrollo en común de actividades relacionadas con la implantación de las TICen Sanidad. El convenio marco suscrito determina las líneas maestras de dicha cooperación, sin perjuicio de su futuro desarrollo en instrumentos jurídicos más específicos. Ambas instituciones están convencidas de que la unión mejorará la calidad de las actividades científicas y tecnológicas desarrolladas en España.



Actividades de la SEIS

ZONA DE STANDS




















Gobierno de La Rioja
Rioja Salud


hp


GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE SANITAT


Foro de
Normalizac
de las TI
en Salud


CONSEJERÍA DE SALUD

Actividades de la SEIS


















iSOFT


Microsoft


Región de Murcia
Consejería de Sanidad y Consumo


34b
nuubo


31
ORACLE
The First OLTP Database Machine
Database Vault




STACKS
estándar
ión primaria
STACKS


34a
steria


Innovación y Salud
XVII
Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía
"Efectos de las TICs en Salud"
Organiza
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD
Colabora
JUNTA DE ANDALUCIA
Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD
MÁLAGA
16, 17, 18 de junio de 2010
HOTEL TRYP GUADALMAR
Urbanización Guadalmar
c/ Mobydick, 2 - 29004 MÁLAGA
PROGRAMA PRELIMINAR
Socios Tecnológicos
hp
InterSystems
iSOFT
Microsoft
SIEMENS
Telefónica
Colaboradores Tecnológicos
AGFA HealthCare
Atos Origin
CITRIX
EMC²
intel
FUJITSU
INFORMÁTICA
NUANCE
ORACLE
UNIT4

XVII JORNADAS DE INFORMÁTICA SANITARIA EN ANDALUCÍA

INNOVACIÓN Y SALUD • EFECTOS DE LAS TIC'S EN SALUD

Málaga • 16, 17 y 18 de junio de 2010

INTRODUCCIÓN

"Sapere aude", atrévete a saber, es un lema usado desde antiguo. Al médico, al profesional sanitario en general, se le exigen dos esencias: que sepa y que sea diestro. Que sepa diagnosticar y curar; y que sea hábil explorando o aplicando remedios terapéuticos. Que lo sepa todo, que aprecie todo lo que le plantea el enfermo sea cual sea el lenguaje que use, que esté al día del último y mejor conocimiento para resolver el problema clínico que se le plante en cada momento.Y, además, que no cometa error al prescribir o al hacer cirugía o al hacer cualquier otra recomendación.

La información siempre ha sido elemento esencial del curar y del cultivar la salud. Y siempre se ha presentado en multitud de formatos, incluido el digital que ahora nos ocupa en estas jornadas. Las Tecnologías de la Información y Comunicación, aplicadas en el sector salud, curan y pueden perjudicar; previenen enfermedad y crean salud.

"Atrévete a saber" qué ocurrió después, que efecto se produjo después de aquella transacción de información. Este es el reto que abordaremos antes, durante y después de las XVII Jornadas Innovación y Salud de la SEIS en Andalucía. Animados por la buena experiencia inicial de 2009, este año comenzaremos los talleres en un espacio de colaboración digital en la web. Las "jornadas" comenzarán mucho antes de los días señalados en junio. Para gestarlas, celebraremos reuniones presenciales, a la vez que nos proponemos dar un gran protagonismo a esta forma de comunicación. De esta forma iremos identificando las cuestiones más relevantes, los ponentes más adecuados y las fuentes de información más pertinentes. Durante las jornadas propiamente dichas, también volveremos a utilizar las encuestas como instrumento de participación multidireccional, el método de caso en algunos talleres y haremos un ejercicio de elección entre varias propuestas de acción. Este año, como novedad, solicitaremos que cada taller valide una propuesta de indicadores utiles para evaluar los efectos de las TIC desde la perspectiva que tienen encargada su reflexión. Innovación y atrevimiento van relacionados, aunque hablando de salud más que en ningún otro campo, atrevimiento no puede ser consecuencia de la ignorancia.

PLANTEAMIENTO DE LAS JORNADAS

Durante las jornadas tendrán lugar seis talleres, desde tres abordajes complementarios entre sí, de forma que todas las jornadas constituyen una unidad temática en torno al lema, desarrollado en tres etapas:

1. "¿Qué inventar en tiempos de crisis?" (aquí o en cualquier parte del mundo) Taller A
2. "¿Qué ocurrió después?" ... en esos casos estudiados. ¿Cuáles fueron las consecuencias desde la perspectiva de los profesionales, los gestores, los ciudadanos, y las expectativas creadas? (Talleres C2, C3, C4 y C1)
3. "¿Qué haremos mañana? Taller D. Es el momento de la acción después de la reflexión: se priorizará entre un conjunto de poryectos propuestos:¿Qué hacer antes, con lo que tenemos ahora, para resolver estos problemas?

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente
Luciano Sáez Ayerra

Coordinador General
Julio Moreno González

Miembros
José Lagarto Fernández
José Quintela Seoane

Dirección Técnica
Jesús Galván Romo

Director de Comunicación
Salvador Arribas Valiente

COMITÉ CIENTÍFICO
Alfonso Aguilera
Ramón Gálvez Zaloña
Jesús García Cruces
Celia Gómez González
Gregorio Gómez Soriano
Alfredo Jiménez Burgos
Roberto Molero de las Heras
Ignacio Ochoa Mendoza
Juan Antonio Pérez Hidalgo
José Ramón Riera Velasco
Carlos Royo Sánchez
Lola Ruíz Iglesias
Zaida Sampedro Préstamo

SECRETARÍA CIENTÍFICA
Patricia Bonachela Solas
Javier Escuriola Marín
Miguel de la Fuente
Sandra Leal González
Carlos L. Parra Calderón
Francisco Pascual Peña
Inmaculada Pérez Garro
Adrián Rodrigo Salas
Luís Sánchez Fernández
Antonio Sierra Campos
Cristina Suárez Villegas

Actividades de la SEIS

MIÉRCOLES, 17 DE JUNIO DE 2009

16:00 - 17:00 Registro de Participantes
17:00 - 17:30 Acto Inaugural
17:30 - 18:00 Presentación de la metodología de trabajo de las Jornadas y Encuesta AO
Sr. D. Jesús Galván Romo
Dirección Técnica de las Jornadas

18:00 - 19:30 Taller A
"Qué Inventar en Tiempo de Crisis"
Dirigido por:
Sra. Dª Celia Gómez González
Directora General de Planificación e Innovación Sanitaria. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía
Sr. D. Alfonso Aguilera Sastre
Director de División Imaging & IT. Siemens

19:30 - 20:00 Encuesta A1

21:00 Inicio Moraga

JUEVES, 17 DE JUNIO DE 2010

SESIÓN DE MAÑANA

09:30 - 11:30 TALLERES TIPO C. Primera Sesión
Talleres "C"
La "reflexión colectiva" continúa el día siguiente en cuatro foros que tienen lugar en paralelo con el propósito de mostrar cómo se evalúan acciones en los Sistemas Sanitarios de Servicios de Salud. Se proponen cuatro enfoques complementarios:
Se propone que el método de trabajo seguido cumpla al menos con los siguientes mínimos:

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

09:30 - 11:30 «C1» "Expectativas"
Dirigido por:
Sr. D. Gregorio Gómez
Director de Asistencia Sanitaria de Zona
Generalitat Valenciana
Sr. D. Ignacio Ochoa Mendoza
Gerente de Marketing de Administración Pública
Telefónica
Misión: Identificar efectos de las TIC en «expectativas de salud». Efectos en las expectativas de gobierno de los Sistemas de Servicio de Salud. Efectos en los deseos, en los valores de los diferentes actores de los sistemas: ciudadanos, gestores, profesionales, proveedores

09:30 - 11:30 «C2» "Profesionales"
Dirigido por:
Sra. Dª Zaida Sampedro Préstamo
Directora General de Sistemas de Información Sanitaria. Servicio Madrileño de Salud. Consejería de Sanidad de Madrid
Sr. D. Juan Antonio Pérez Hidalgo. Spain and Portugal Sales Director. iSOFT
Misión: Identificar Efectos de las TIC en los Profesionales de salud. Cómo modifican la adopción de sus decisiones, cómo influyen en sus rutinas de trabajo, en la aplicación de su pericia, etc.

09:30 - 11:30 «C3» "Organizaciones"
Dirigido por:
Sr. D. Ramón Gálvez Zaloña
Director Gerente SESCAM
Comunidad de Castilla La Mancha
Sra. Dª Lola Ruíz Iglesias
Directora de Estrategia en Sanidad
Hewlett Parckard
Misión: Identificar efectos de las TIC en la organización de los servicios de salud. Cómo influyen en el modo de hacer de los diferentes actores, en los procesos, en la génesis de eficiencia interna, en el rediseño de procesos de toda índole: clínicos, administrativos, económicos, de gobierno, etc.

09:30 - 11:30 «C4» "Ciudadanos"
Dirigido por:
Sr. D. José Ramón Riera Velasco
Director General de Calidad e Innovación en los Servicios Sanitarios. Consejería de Salud del Principado de Asturias
Sr. D. Roberto Molero de las Heras
Sales Account Manager. Intersystems
Misión: Identificar los efectos de las TIC en la percepción de salud del ciudadano. Efectos directos en su salud, en su grado satisfacción, ...

11:30 - 12:00 Descanso

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

15:00 - 17:00 Almuerzo

17:00 - 18:00 «¿Los Servicios de Salud desde la perspectiva 2.0: Lo que se puede hacer?»

18:00 - 18:30 Encuesta D0
18:30 - 19:30 «TALLER D»
"Decidiendo, Priorizando"

Dirigido por:
Sr. D. Jesús García Cruces
Director General de Desarrollo Sanitario
SACYL. Consejería de Sanidad. Comunidad de Castilla y León
Sr. D. Alfredo Jiménez Burgos
Director Admon. Local, Autonómica y Sanidad.
Microsoft

Misión: Elegir el orden de prelación entre diferentes proyectos innovadores y viables en el momento actual en las Comunidades Autónomas. Se evaluará el efecto entre la priorización inicial ("Encuesta D0" y la final "Encuesta D1" realizada en el transcurso del taller que ocurrirá en plenario de todos los asistentes.

19:30 - 20:00 Encuesta D1

21:00 Cena oficial

VIERNES, 18 DE JUNIO DE 2010

SESIÓN DE MAÑANA

09:30 - 11:30 INNOVACION "IN VIVO": Demostraciones de soluciones en avanzado grado de desarrollo

La organización de las Jornadas seleccionará 6 experiencias que muestren de forma tangible cómo se resuelve algún interrogante relacionado con el lema de las jornadas en algún laboratorio o en alguna organización de Servicios de Salud. Podrán optar a presentar experiencias cualquier Organización prestadora de Servicios de Salud, Socio Tecnológico, Colaborador Tecnológico y Patrocinador de las Jornadas. El plazo para presentar experiencias finaliza el 10 de mayo. Se encontrará información más detallada en la web de la SEIS o en secretaria.tecnica@cefic.es

11:30 - 12:00 Descanso

12:00 - 12:30 SÍNTESIS DE LAS JORNADAS

12:30 - 13:00 Acto de Clausura



PREMIOS NACIONALES DE INFORMÁTICA Y SALUD 2009

La Sociedad Española de Informática de la Salud, SEIS, celebró su cita anual de entrega de premios el pasado jueves 21 de Enero en el Aula Magna de la Facultad de Medicina de la U.A.M, como ya viene siendo habitual. El maestro de ceremonias fue en esta ocasión el Profesor Carrasco de la Peña.



El acto dio comienzo con unas palabras de **José Luis Carrasco** en las que quiso destacar la importancia de este tipo de premios que tratan de hacer público el esfuerzo de todos los que trabajan en el mundo de las TIC en el ámbito de la salud. También tuvo palabras de agradecimiento para la Facultad de Medicina y hacia su Decano por hacer posible esta celebración, Antes de despedirse, enumeró a todos los componentes de la mesa. La misma, estuvo constituida por **Consuelo Sánchez Naranjo**, subsecretaria del Ministerio de Sanidad; el profesor **José Antonio Rodríguez Montes**, decano de la Facultad Autónoma de Medicina; **María José Marzal**, Directora de Computerworld; **Javier Olave**, Director de Diario Médico; **Francisco Fernández**, Director de Correo Farmacéutico y **Luciano Sáez**, Presidente de la Sociedad Española de Informática de la Salud.



El profesor **Rodríguez Montes** mostró su satisfacción por estar presente en un acto "tan entrañable y relevante" y quiso felicitar a las Instituciones y a todas aquellas personas que utilizan las TIC en favor del paciente.
Tras agradecer a los presentes su asistencia en el acto y elogiar a los premiados, **Luciano Sáez** quiso destacar cada uno de los actos que organiza la SEIS a lo largo del año, siendo éste, dijo, "el primero del 2010 aunque sea la consecuencia del pasado año". También tuvo palabras de agradecimiento para todas las empresas e instituciones que "nos ayudan en nuestro empeño", así como para los componentes de la Junta Directiva de la Sociedad.
La última en tomar la palabra fue **Consuelo Sánchez Naranjo**, quien aplaudió la constancia y el tesón de la SEIS por su gran actividad y como motor para mejorar la







sanidad en nuestro país. En ese sentido reconoció los grandes avances que ha logrado nuestra sociedad gracias a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y consideró como claves la Seguridad, la Privacidad y la Interoperabilidad. Sánchez finalizó su exposición destacando la labor de todos los premiados y en especial la de Jaime Nieto, y dio paso a la entrega de premios.

PREMIOS

La entrega de los Premios Nacionales de Informática de la Salud 2009 se inició con la entrega del galardón a la Entidad Pública o Privada que había destacado en la implantación y uso de las TIC en el ámbito sanitario. El premio fue para la Consejería de Salud de La Rioja por el esfuerzo realizado en la consolidación de la Historia Clínica Digital y los proyectos de Telemedicina, como el PATCAR. Entregó la distinción **Consuelo Sánchez Naranjo** y lo recogió **José Ignacio Nieto**, Consejero de Salud del Gobierno de La Rioja.

El segundo premio en otorgarse fue el galardón a la organización que había realizado un mayor esfuerzo tecnológico para desarrollar soluciones tecnológicas en el ámbito sanitario y se concedió a la empresa Siemens por el Proyecto Selene Clinic. Hizo entrega del galardón **María José Marzal**, Directora de Computerworld y lo recogió **Julio Vega García**, Director General de Siemens Healthcare España.

El momento más especial de la velada se vivió con la entrega de la distinción al profesional que por su trayectoria y dedicación había colaborado especialmente en la implantación de la informática en el entorno sanitario. Ese galardón fue para el fallecido **Jaime Nieto**, por su esfuerzo y larga dedicación a la Informática de la Salud durante los distintos puestos de su vida profesional y por su eficaz e incansable entrega a la SEIS, pero muy especialmente por su excepcional e inolvidable calidad humana. Recogió el premio su viuda, **Esther Alcón**, que leyó unas sentidas palabras en recuerdo de su marido y su dedicación a la SEIS, y con gran entereza escuchó los aplausos de todos los asistentes puestos en pie.

El premio al "Mejor trabajo realizado para la difusión de las aplicaciones de Informática de la Salud" se concedió a la Fundación Lilly, por la eficaz promoción que su iniciativa MEDES aporta a la utilización de las TIC en las publicaciones médicas en español. Hizo entrega de la distinción **Francisco Fernández**, Director de Correo Far-





















macéutico y lo recogió **José Antonio Gutiérrez Fuentes**, Director de la Fundación.

El galardón a "Las mejores aportaciones en informática de la Salud presentadas en el año 2009" fue concedido a la Agencia Valenciana de la Salud, en reconocimiento al esfuerzo realizado en la definición y desarrollo de su estrategia de sistemas de información, y por la motivación e ímpetu de su equipo de profesionales que ha realizado en conjunto la mejor aportación presentada en las actividades de la SEIS durante el último año. Hizo entrega **Javier Olave**, Director de Diario Médico y lo recogió **Luis Rosado Bretón**, Director Gerente de la Agencia.

El último reconocimiento de la velada fue para la Fundación lavante por su liderazgo en facilitar y promover el desarrollo y el entrenamiento integral de los profesionales sanitarios a través de las metodologías más avanzadas, así como en el desarrollo e innovación de nuevas aplicaciones al sistema sanitario basadas en las TIC. Dio el premio **José Antonio Rodríguez Montes**, Decano de la Facultad de Medicina y lo recogió José **Ángel Villén Sánchez**, Gerente de la Fundación.

Una vez finalizada la entrega de premios los asistentes pudieron disfrutar de un vino español y del clásico concierto de Violoncello y Piano, de la mano de **Rafael Domínguez** y el pianista **Antonio Palmer**, que interpretaron obras de Zipoli, Piazzola, Elgar, Grützmacher, Widger y Popper.


VIII Reunión
Foro de Normalización de las TICs en Salud
Organiza
Con la colaboración
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD
Junta de Castilla y León
REAL SITIO DE SAN ILDEFONSO
Con el Apoyo
AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación
HL7 SPAIN
IHE España
Con la Colaboración Institucional
plan avanza2
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO
PROGRAMA PRELIMINAR
12 y 13 de mayo de 2010
Salón de Plenos del Ayuntamiento
del Real Sitio de San Ildefonso
Plaza Dolores, 1
40100 - La Granja
San Ildefonso
Socios Tecnológicos
hp
InterSystems
iSOFT
Microsoft
SIEMENS
Telefónica
Colaboradores Tecnológicos
AGFA HealthCare
Atos Origin
CITRIX
EMC²
intel
FUJITSU
INFORMÁTICA
NUANCE
ORACLE
UNIT4

VIII FORO DE NORMALIZACIÓN

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente
Luciano Sáez Ayerra

Coordinador General
Carlos Royo Sánchez

Componentes
José Lagarto Fernández
José Luís Monteagudo Peña

Director Comunicaciones
Salvador Arribas Valiente

Canal Web del Foro
Francisco Martínez del Cerro

COMITÉ DE PROGRAMA

Coordinador de Programa
José Luís Monteagudo Peña

Componentes
Miguel Chavarría Díaz
Adolfo Muñoz Carrero
Carlos Parra Calderón
Pablo Serrano Bazalote
Paula de Toledo

COMITÉ EJECUTIVO
José Carmelo Albillos Merino
Mercedes Alfaro Latorre
Carlos Gallego Pérez
José Luís Monteagudo Peña
Pilar Polo Sanz
Carlos Royo Sánchez
Gonzalo Sotorrío González

12 y 13 de mayo
La Granaja de San Ildefonso

MIÉRCOLES, 12 DE MAYO DE 2010

16:00 – 16:30 Inauguración

16:30 - 18:00 Nuevas Normas ISO
Moderador: **Sr. D. José Luis Monteagudo Peña**, Presidente CTN 139 de AENOR
Ponentes:
- **Sra. Dª Cristina Hernán Hernán**, CTN 139 de AENOR
- **Sr. D. Mariano Madurga Sanz**, Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios
- **Sr. D. Ignacio Martínez Ruíz**, Centro Politécnico Superior. Universidad de Zaragoza
- **Sr. D. Loïc Martínez Normand**, Presidente SC 8 CTN 139 AENOR

18:00 - 18:30 Pausa

18:30 - 20:00 Avances en Normalización
Moderador: **Sr. D. Adolfo Muñoz Carrero**, Instituto de Salud Carlos III. Secretario CTN 139 AENOR
Ponentes:
- **Sr. D. Carlos Gallego Pérez**, Presidente HL7 Spain
- **Sra. Dª Paula de Toledo Heras**, Director Técnico IHE - España
- **Sr. D. Pablo Serrano Balazote**, Director Médico del Hospital Universitario de Fuenlabrada
- **Sr. D. Carlos Parra Calderón**, del Hospital Universitario «Virgen del Rocío»

21:30 Cena Oficial

JUEVES, 13 DE MAYO DE 2010

10:00 - 12:00 Las experiencias de 2009. Trabajando la Realidad
Moderadora: **Sra. Dª Pilar Polo Sanz**, Gerente de Sanidad. Dirección de Planificación y Relaciones Externas. Red.es
Ponentes:
- **Sr. D. Carlos Angulo**, Universidad Politécnica de Valencia
- **Sr. D. Luis Serrano Arriezu**, Universidad Pública de Navarra
- **Sr. D. Antonio del Barrio Morón**, Jefe de Área de Tencologías de la Información. SESCAM
- **Sr. D. Javier Perez Turiel**, Director de la División Ingenieria Biomédica, CARTIF
- **Sra. Dª Isabel Román Martínez**, Universidad de Sevilla

12:00 - 12:30 Pausa / Café

12:30 - 13:30 Debate Institucional
Moderador: **Sr. D. Carlos Royo Sánchez**, Coordinador General del Foro de Normalización de las TICs en Salud
Ponentes:
- **Sr. D. Jesús García Cruces**, Director General de Desarrollo Sanitario. Junta de Castilla y León
- **Sr. D. Pablo Rivero Corte**, Director General. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo
- **Sra. Dª Celia Gómez González**, Directora General de Planificación y Financiación. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía

13:30 - 14:00 Clausura

Artemi Rallo Lombarte

Director de la Agencia Española de Protección de Datos

Con motivo de la celebración, el próximo mes de abril, del Foro de Protección de Datos en la ciudad de Pamplona, hemos solicitado una entrevista al Director de la Agencia Española de Protección de Datos que amablemente nos ha recibido.

La Sociedad Española de Informática de la Salud es una Sociedad sin ánimo de lucro y creada hace 33 años. Desde su fundación la Sociedad Española de Informática de la Salud viene trabajando para fomentar el uso de las nuevas tecnologías en la práctica médica y, mas en general, en la práctica sanitaria.
Ya que nuestra principal actividad gira en torno al sector salud, siempre ha supuesto para nosotros una preocupación constante el tema de la protección de datos. Tanto es así que desde hace varios años, uno de los Foros mas importantes que nuestra Sociedad organiza, es precisamente el de protección de datos, que lo celebramos anualmente en la ciudad da Pamplona.

Dentro del conjunto de temas que manejamos en nuestra sociedad, los datos personales de cualquier tipo y especialmente los que tengan que ver con nuestra salud, puede decirnos que cual le preocupa más.
Los datos de salud, en la normativa se consideran datos sensibles o datos especialmente protegidos y como tales tienen un régimen de garantías más reforzado que el que tiene el tratamiento de cualquier otra información personal. Las exigencias normativas derivadas de la condición de datos especialmente protegido de la salud resultan particularmente exigentes. Ello se manifiesta de modo particular en la legitimación para el tratamiento, en la exigencia de adoptar medidas de seguridad de nivel alto y en la gravedad de las infracciones. Existen otros datos especialmente protegidos como son las creencias religiosas, el origen racial, la ideología, o la afiliación sindical. Pero entre los datos especialmente protegidos el que quizá, en la práctica, ha planteado más conflictos es el tratamiento de los datos de salud. Es por ello que debe exigírsele a quienes traten este tipo de datos, una diligencia específica para asegurar que dicho tratamiento cumple con los principios y garantías exigidos en la LOPD, y más aún cuando se tratan datos de salud cuyo conocimiento por terceros puede afectar de modo singular a la esfera más íntima de la persona.

Sin duda para nuestra Sociedad y nuestros socios lo que mas nos preocupa son los datos contenidos en la Historia Clínica ya sea digital o no y en los ficheros médicos. ¿Qué podríamos hacer para que le confidencialidad sea un hecho y no un deseo?
Lamentablemente en los últimos tiempos la AEPD ha constatado flagrantes vulneraciones del derecho a la protección de datos por conductas como el abandono en la vía pública de historiales clínicos de hospitales públicos y privados o de informes de reconocimientos médicos laborales. Asimismo, la AEPD ha resuelto en los últimos años varios casos vinculados al mal uso de programas de intercambio de archivos, al utilizar programas como e-mule o similares, que han permitido la difusión a través de Internet de 11.300 historias clínicas de una clínica ginecológica, o datos de pacientes de una clínica psiquiátrica, entre otros.
Estas situaciones, y en relación con las especiales garantías a las que aludíamos anteriormente de las que deben estar dotados los datos de salud, exigen que por parte del responsable del tratamiento de datos de salud exista una diligencia específica para asegurar que dicho tratamiento cumple con los principios y garantías exigidos en la LOPD. La preocupación de la AEPD por las situaciones como las descritas es singular, y en este sentido puedo avanzar que la AEPD ya ha puesto en marcha un cuestionario sobre el nivel de cumplimiento de la Ley y del Reglamento de medidas de seguridad en centros hospitalarios.

En nuestros Foros echamos de menos a Gerentes de Hospitales (públicos o privados) y a Directores de Sistemas de Información, que deberían estar todos en primera fila. Sin embargo es difícil encontrarles. No parece preocuparles demasiado. Pero a nosotros, que no estén si nos preocupa. ¿Dirigen Vds a estos cargos alguna recomendación para que asistan a Foros como el nuestro?
La recomendación o exigencia de la AEPD en este sentido es que exista implicación y compromiso activo



por parte de los responsables de seguridad de los centros sanitarios, así como de los responsables de los sistemas de información con las materias que se abordan en Foros como el suyo.

¿Cuál es su opinión sobre la Salud en Red, es decir, la utilización de las TIC para interconectar y hacer accesibles los datos sanitarios de las pacientes y qué garantías se deberían adoptar en estos proyectos?

Sin duda la utilización e incorporación de las TIC puede contribuir a una mejora de los sistemas sanitarios, ante el potencial que ofrecen para lograr una mayor calidad. Sin embargo, dicha incorporación plantea nuevos retos desde la perspectiva de la protección de datos. En este sentido debe ponerse de relieve que el establecimiento y el funcionamiento de los sistemas que incorporan las TIC al ámbito sanitario de salud no solo deben respetar plenamente los principios generales de protección de los datos personales, sino que debe estar dotado de garantías adicionales en cuestiones como: la implantación de sistemas de identificación fiables de los pacientes y profesionales que accedan a la información; sistemas de accesos modulares para que el acceso a determinados datos está restringido a categorías específicas de profesionales o instituciones sanitarias; y medias de seguridad adecuadas a este medio y en la transmisión de los datos a través de redes de telecomunicaciones.

Hay aplicaciones que se están desarrollando en todas las CCAA y que son de gran importancia pero que ponen en la red mucha información sobre la salud de las personas. Nos estamos refiriendo a la Receta Electrónica, Historia Clínica Digital y Telemedicina, entre otras. ¿Qué puede decirnos? ¿Le preocupa?

Como ya he indicado en la cuestión anterior, la implantación de las TIC en el ámbito de la salud debe ofrecer garantías específicas. Entre otras cuestiones su incorporación al ámbito de la telemedicina debe garantizar que el acceso a la información siempre este vinculado a la atención sanitaria del paciente, y de que en caso de que exista una finalidad distinta, como el uso de datos con fines epidemiológicos o de docencia, este se produzca con las debidas garantías de anonimato del paciente. Asimismo, se deberá dotar a estas aplicaciones de las debidas garantías de seguridad y tener en cuenta las exigencias específicas de la legislación sanitaria en aspectos como la definición del contenido de la historia clínica, o de los perfiles de los profesionales.

Recientemente se ha celebrado una conferencia internacional, durante la cual se han aprobado una serie de estándares internacionales para la protección de datos. Esos estándares ¿pueden influir y,



sobre todo, facilitar la atención médica a españoles, que es nuestro caso, cuando viajen por otros países?. ¿Se han tenido en cuenta y se han resuelto los problemas de interoperabilidad si es que se han presentado?

Los estándares, al igual que la mayoría de las legislaciones existentes dotan a los datos de salud de una protección y garantías reforzadas. Y es que los estándares, tratan de plasmar los múltiples enfoques que admite la protección de este derecho, integrando legislaciones de los cinco continentes, con una propuesta de mínimos internacionales, que permitan alcanzar el mayor grado de consenso internacional y que sirvan de referencia a los países que no gozan de un marco legal e institucional de protección de datos. Es por ello que las garantías en ellos incluidas no son extrañas para las autoridades de protección de datos europeas, ya que la mayoría ya están contenidos en la legislación. La novedad radica en que puede ser predicable en todo el planeta y ése es el reto y su importancia. En este sentido, y en relación a su influencia en la atención médica, se podría facilitar, por ejemplo, la obtención de un segundo diagnóstico en terceros países. Consideramos que este documento, representa un gran avance, ya que constituye la base para el desarrollo de un instrumento vinculante a escala internacional, que contribuya a una mayor protección a nivel global. Si bien la resolución aprobada no tiene una fuerza vinculante inmediata y directa a nivel internacional, se constituye un instrumento de "soft law", de un "inmediato valor" como referencia y punto de partida para aquellos países que aún no tienen una legislación sobre la materia.

Finalmente, una pregunta más general ¿Cuál es su opinión sobre la ingente cantidad de datos personales que se vuelca a diario en las Redes Sociales? ¿Están los derechos de los ciudadanos suficientemente salvaguardados?

Internet, es una herramienta imprescindible en la sociedad actual, pero sobre la que hay que reflexionar ante su impacto en el ámbito de la protección de datos y la privacidad.

Hoy el gran reto de la protección de la privacidad ante las tecnologías en proceso vertiginoso de cambio y de revolución es precisamente el de incorporar los parámetros básicos de protección de la privacidad y de los datos personales en el proceso de diseño de estas tecnologías, lo que solemos denominar como la privacy by design, es decir, que al crear esos servicios y ofrecerlos a los usuarios de Internet, se deben haber realizado un escrupuloso análisis de las implicaciones que tiene para la privacidad de los ciudadanos y adoptar las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los datos personales y también el respeto a los derechos de los individuos.

Nos encontramos en una situación en la que Internet se ha convertido en un gran escaparate de vida. Las herramientas más populares de la Red, como las Redes Sociales, están diseñadas para ser alimentadas a través de la aportación de los propios individuos que las emplean - haciendo público su perfil, compartiendo fotos, listas de contactos, o poniendo en común intereses, actividades u opiniones- y el principal objetivo, es que las aportaciones individuales sean vistas o descargadas por el resto de usuarios. Con todas estas aplicaciones que proliferan en Internet se hace cada vez más necesario que los usuarios de la Red, empezando por los más pequeños, que son los objetivos más vulnerables tanto frente a los que, ilegalmente, tratan de hacerse con datos personales y familiares, como de los que preconizan que en la Red vale todo, conozcan cuáles son sus derechos y deberes respecto a protección de datos y los posibles riesgos a los que se enfrentan, y que sean responsables cuando difunden datos de terceros como, por ejemplo, la imagen.

Muchas gracias por sus respuestas. Tendremos ocasión de agradecérselo personalmente en el Foro de Protección de Datos que celebraremos en abril.
De nuevo muchas gracias.



Hacia el **nuevo** sistema de información social

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) abrigan una "dualidad": pueden constituir grandes aliados para las personas con discapacidad o en situación de dependencia, pero también pueden provocarles "grandes barreras".

"Lo importante es normalizar los sistemas y diseñarlos para todos, con los mismos estándares". En esta línea, el reto de las nuevas tecnologías "es la atención a la dependencia", lo que es, además, "una gran oportunidad para la innovación y la creación de cosas nuevas".

Debido al escenario impulso generado con la Ley de Dependencia, las CC.AA están ante un momento único para avanzar en la Atención Social mediante la implantación de un **Sistema de Información Social**. Un Sistema de Información Social diferencial basado en la aplicación de las TIC y que no sólo responda a las necesidades básicas de gestión del Sistema de Dependencia.

Desde Informática El Corte Inglés creemos que sólo, un **Sistema que integre la información al dependiente en un Expediente Social Único** servirá para proporcionar una atención de calidad mediante la prestación de los servicios asociados al mismo (ayuda domiciliaria, teleasistencia, etc.), además de facilitar su coordinación.

Para ello estamos trabajando en el diseño e implantación de un modelo de **Sistema de Información Social** que integre los distintos aspectos de gestión.



al servicio
de la Atención Social

www.ieci.es

INFORMÁTICA

El Corte Inglés

FORO DE PROTECCIÓN DE DATOS

Coordinador: Emilio Aced

Nueva edición del "Día Europeo de la Protección de Datos"

Como ya viene sucediendo desde hace cuatro años, el pasado 28 de enero se celebró en Europa y otros países del mundo, el "Día Europeo de la Protección de Datos", promovido por el Consejo de Europa con el objetivo de fomentar la concienciación de los ciudadanos respecto a la protección de su privacidad, sus derechos y las autoridades de las que pueden conseguir información y ante las que también pueden reclamar en caso de que sientan sus derechos vulnerados.

Con este motivo, la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) hizo entrega de los "Premios de Protección de Datos 2009", correspondientes a su XIII edición. Estos galardones reconocen aquellos trabajos que promueven el conocimiento y la investigación del derecho a la protección de datos y recayeron, en esta ocasión, en los proyectos de concienciación de Telecinco y Radio 5 Todo Noticias.

Por su parte, la Agencia Vasca de Protección de Datos (AVPD) presentó dos recursos formativos audiovisuales, cuyo objetivo es facilitar la comprensión de la protección de datos personales. El primero de ellos consiste en cuatro animaciones en formato flash dirigidas a la población escolar con edades comprendidas entre los 9 y los 11 años. El segundo, la edición adaptada de un vídeo titulado "Mis Datos, ¿tu negocio?" y una guía del visionado acerca de la protección de datos personales, dirigido a las organizaciones y sus trabajadores.

Asimismo, la Agencia Catalana de Protección de Datos (APDCAT) organizó una jornada bajo el título "El derecho a la protección de datos en la Europa actual", centrada en el análisis de la situación de Europa ante la aprobación del Tratado de Lisboa y, sobre todo, en su repercusión en el ámbito de la protección de datos.

Por su parte, la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid (APDCM) con la colaboración de Tuenti y YouTube, ha realizado una campaña de concienciación para los jóvenes sobre la importancia de la privacidad en las redes sociales mediante la difusión de dos vídeos relativos a la importancia de proteger la privacidad al utilizar redes sociales, para lo cual ha contado con la colaboración de los dos canales más utilizados por los jóvenes de entre 11 y 20 años: Tuenti y YouTube.

Para ello, bajo el lema "Hay cosas que no contarías a un extraño, ¿por qué hacerlo en Internet?", la APDCM ha producido dos vídeos destinados a los menores y que pueden descargarse en Tuenti y en YouTube, colaboradores de esta campaña, así como en el propio sitio web de la APDCM (www.apdcm.es).

Además, también ha llevado a cabo la celebración de una sesión informativa sobre protección de datos personales en el ámbito de las nuevas tecnologías en todos los Institutos públicos de la Comunidad de Madrid. Una iniciativa de la APDCM que contó con el apoyo de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, en la que participaron un total de 404 Institutos de Enseñanza Secundaria madrileños y que formó a unos 80.000 escolares de segundo y tercero de la ESO y en la que han colaborado, desinteresadamente, expertos de reconocido prestigio en materia de protección de datos.

Dos nuevas instrucciones de protección de datos para el ámbito sanitario

Las ha aprobado la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid y regulan la emisión de justificantes médicos y el tratamiento de los datos personales de los recién nacidos.

La Instrucción 1/2009, de 21 de diciembre, sobre el tratamiento de datos personales en la emisión de justificantes médicos, incide en la necesidad de que no se faciliten a los departamentos de personal más datos de aquellos que realmente son necesarios para justificar

una ausencia al trabajo, evitando que se pueda conocer el diagnóstico o causa concreta de la enfermedad del trabajador, tal como ya recoge la normativa que regula la emisión de los partes de baja.

Si bien no es necesario presentar en los casos de ausencia al trabajo por enfermedad común o accidente no laboral, el parte de baja, el trabajador tiene que justificar la ausencia al trabajo, por lo que los centros sanitarios deben facilitar al paciente un documento que acredite la asistencia o servicio prestado.

En este sentido, un aspecto concreto regulado en esta Instrucción es la diferenciación de los supuestos en que el solicitante del justificante es el propio trabajador enfermo o cualquier persona que tenga con él una relación familiar o de hecho, requiriéndose en este último caso el consentimiento inequívoco del enfermo o usuario del centro sanitario.Además, deben diseñarse procedimientos específicos para este tratamiento de datos, evitando utilizar documentos creados para la gestión asistencial, como son la propia hoja de citación, como justificante, dado que en esta se hace mención al posible problema de salud que pueda existir o a la prueba diagnóstica a la que haya sido sometido el paciente.

Por su parte, la Instrucción 1/2009, de 17 de diciembre, de la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid sobre el tratamiento de datos personales de los recién nacidos en centros asistenciales que integran la red sanitaria única de utilización pública de la Comunidad de Madrid . La recogida de datos tanto de la madre como del recién nacido constituye un tratamiento de datos de carácter personal, estando sometido, por tanto, a la normativa vigente en materia de protección de datos de carácter personal.

La finalidad principal de la Instrucción relativa a la identificación de los recién nacidos es mejorar los procedimientos de toma de huellas, tanto del recién nacido como de la madre, permitiendo realizar una identificación y vinculación inequívoca de ambos, evitando confusiones y problemas de intercambio de bebés en los centros asistenciales. La incorrecta identificación de los recién nacidos deja sin sentido la existencia de una tarjeta de identificación sanitaria, así como impide su correcta inscripción en el Registro Civil.

En este sentido, la recogida de las huellas dactilares constituye el sistema que permite una identificación inequívoca de ambos, así como para establecer la correspondencia entre el recién nacido y su madre biológica. Tal y como establece la Ley 6/1995, de 28 de marzo, de Garantías de los Derechos de la Infancia y la Adolescencia en la Comunidad de Madrid, deberán utilizarse para la toma de los datos los métodos más avanzados y precisos disponibles, evitando que los posibles defectos en la toma de las huellas hagan que el Documento de Identificación carezca de utilidad.

Dada la finalidad para la que se recogen los datos, éstos no podrán ser objeto de cancelación, al seguir siendo necesarios y pertinentes durante toda la vida del recién nacido y de la madre. Si los datos recogidos en el Documento de Identificación Sanitaria Materno-Filial fueran conservados dentro de la historia clínica, éstos no podrán ser objeto de expurgo ni cancelación, aun transcurridos los plazos de conservación para la historia clínica que se establecen en la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica.

Santiago Abascal Conde, nuevo Director de la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid

Ejercerá la dirección de la APDCM durante los próximos cuatro años

Ha sido nombrado mediante Decreto 2/2010, de 4 de febrero, de la Presidenta de la Comunidad de Madrid, previa designación del Consejo de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid.

Santiago Abascal nació el 14 de Abril de 1976 en Bilbao y es licenciado en Sociología por la Universidad de Deusto (2003). Ha sido Jefe de Gabinete del Subdelegado del Gobierno en Álava (1999-2003); Concejal del Partido Popular en el Ayuntamiento de Llodio (Álava) desde 1997; Procurador de las Juntas Generales de Álava (2003-2005) y Parlamentario Vasco en dos legislaturas (2004-2009) en las que ha sido Vocal de la Comisión de Control Parlamentario de EITB (Radio Televisión Pública Vasca) y de la Comisión de Derechos Humanos y Solicitudes Ciudadanas, en la que ejerció las funciones de Portavoz.

FORO TÉCNICO

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

Coordina: Miguel Chavarría Díaz

Estados Unidos y la Unión Europea alcanzan un acuerdo que permitirá intercambiar información clínica cadas por Comunidades Autónomas

La ministra de Sanidad y Política Social, Trinidad Jiménez, ha destacado la iniciativa de la Presidencia española de la Unión Europea de impulsar un acuerdo estratégico entre Europa y Estados Unidos en materia de sanidad digital que permita crear un escenario de intercambio de información clínica y de interoperabilidad técnica entre el proyecto impulsado por la Administración del presidente Barack Obama y el proyecto europeo.

Jiménez hizo este anuncio tras el encuentro que mantuvo con la secretaria de Salud de EEUU, Kathleen Sebelius a principios de marzo. Este acuerdo también posibilitará la creación de un escenario de interoperabilidad técnica

Por otra parte, la ministra resaltó el proyecto de 'e-health' o Sanidad electrónica que, dijo, "ha permitido a España liderar la modernización de los servicios de salud incorporando los proyectos de historia clínica digital y receta electrónica como elementos de accesibilidad para los ciudadanos y pacientes con unos niveles de implantación que, junto con Suecia y Dinamarca, son los más altos del mundo".

TicBioMed elabora mapa de prioridades de innovación tecnológica en salud según las necesidades sanitarias

TicBioMed, clúster de e-Salud de la Región de Murcia, está elaborando un mapa de los intereses y necesidades en tecnologías de la información para la salud con los datos extraídos de una encuesta formulada a directivos sanitarios, empresas tecnológicas y grupos de investigación universitarios.

Esta iniciativa, según fuentes del Centro Europeo de Empresas e Innovación de Murcia (CEEIM), es un paso más en el reto de facilitar que las organizaciones sanitarias incrementen su eficacia y eficiencia de forma alineada con la capacidad tecnológica de empresas y universidades de la Región.

Para proceder a la elaboración de la primera radiografía exhaustiva del sector sobre innovación y tecnología en salud de la Región, el clúster congregó a directivos del Servicio Murciano de Salud, representantes de la Consejería de Sanidad e Instituto Murciano de Acción Social; informáticos y profesionales del sector sanitario ligados a proyectos tecnológicos, además de a empresas TIC y grupos de investigación afines.

El resultado de la encuesta, que se conocerá en unas semanas, servirá para establecer un calendario de actividades dirigidas a formar, informar y establecer líneas de trabajo, con vistas a avanzar en el acceso del sector de salud a la innovación y tecnología a medida de sus necesidades prioritarias.

El encuentro supone un "hito" tras años de trabajo atendiendo distintos intereses en materia de salud por parte de los agentes asistentes a la reunión, celebrada en CEEIM --en donde el clúster está alojado-- adherido a la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación a

través del Instituto de Fomento.El envite lanzado por el sector sanitario ha sido aceptado por el grupo de empresas TIC presentes en el acto, formado por 3000 informática, AMI2, Chronobiotech, Foro Digital, Legitec, Visualtis y Vócali, además de por los cuatro grupos de investigación de la Universidad de Murcia, compuesto por AIKE-IDEATIO, Tecnomod, CCPP y GSIT, junto a la Fundación para la Formación y la Investigación Sanitaria (FFIS).

RETO PARA EL SISTEMA SANITARIO REGIONAL.

Y es que, TICBioMed, centrada en los sectores de medicina, asistencia sanitaria y biotecnología, afronta el reto como clúster de convertir el sistema sanitario regional en el de incorporación de innovación tecnológica.
Para ello, está implementando un modelo denominado 'innovación alineada', consistente en que empresas TIC y grupos de investigación asumen líneas de trabajo ligadas estrechamente a las necesidades de innovación de las organizaciones sanitarias regionales.
Desde el clúster se confía en los puntos fuertes de la Región, con un sistema de información maduro gestionado por el Servicio Murciano de Salud, la coordinación de los proveedores de salud privada a través de la Unión Murciana de Hospitales y el centro de I+D+i de Siemens Medical en el Parque Tecnológico de Fuente Álamo, a lo que se une su condición de ser uniprovincial, lo que permite agilizar la toma de decisiones y ahorrar tiempos y costes.
Desde sus comienzos, la iniciativa ha contado el apoyo del Gobierno regional, tanto de la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación, a través del INFO y la Fundación Séneca, como de la Consejería de Sanidad.

Crisis. ¿Qué crisis?

Según noticia en 20minutos.es, 2010 va a ser un año muy malo para el empleo. La cifra oficial de desempleados según el INE ya era en septiembre de 2009 de 4,1 millones, lo que supone una tasa de paro del 17,93%. Y subiendo. Pero no en todos los sectores se verá el mismo comportamiento: la sanidad, la informática y las telecomunicaciones serán los que mejor comportamiento registren, según el análisis realizado por 20 minutos con los datos de los principales buscadores de empleo en la Red y empresas de intermediación laboral.

Desde Infojobs aclaran que eso no significa que éstas sean las profesiones que presentan mayor número de ofertas de empleo. Son, en realidad, las que presentan una mejor ratio de inscripciones por oferta. Es decir: que cuesta más cubrirlas. Son, por tanto, nichos de empleo que continuarán demandando personal.
En el caso de la sanidad, resulta evidente que la titulación es necesaria, aunque también existe una gran variedad entre estos empleos más buscados y que no todos ellos necesitan el mismo nivel de titulación.
El título también es necesario para las ingenierías, que nunca pasan de moda. La base de datos de Infojobs destaca, como era previsible, la de telecomunicaciones y la industrial, que también es citada entre las cinco profesiones más demandadas para 2010 por Monster. Por su parte, Page Personnel, que se dedica a la selección de cargos medios y altos, hace referencia a los ingenieros de proyectos especialistas en electricidad, mientras que Adecco destaca la alta demanda de los expertos en energías renovables y lo altamente cotizados que están los aeronáuticos.
Pero es sobre todo en el amplio y diverso mundo de las siglas y los lenguajes informáticos donde más posibilidades hay. Programadores de java y cobol, administradores y analistas de sistemas, administradores de bases de datos MySQL-Server y Oracle, arquitectos de java y J2EE y desarrolladores PHP y .net. Además, en casi todas las listas se citan los conocimientos de software empresarial -principalmente SAP- tanto para puestos específicos de este perfil como para otros, como técnico de exportación, en los que se valora su manejo.
En resumen, es obvio que no estamos pasando por buenos momentos. Demos gracias de estar en un mercado que parece ser tiene mayor demanda y aprovechemos las oportunidades para crecer e intentar salir de ésta situación que nos toca vivir.

¿Aplicaciones clínicas aisladas?

la solución para una integración completa la encontará aquí

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

www.agfa.com/healthcare

AGFA HealthCare

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

FORO DE NORMALIZACIÓN

Coordina: **Adolfo Muñoz Carrero**

PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA EN LOS COMITÉS TÉCNICOS DE NORMALIZACIÓN INTERNACIONALES

El pasado mes de diciembre se celebró en Madrid, en las dependencias de la Escuela Nacional de Salud del Instituto de Salud Carlos III, la reunión de los Grupos de Trabajo del Comité Técnico 251 de CEN. Si este evento es ya de por sí un indicativo del renovado compromiso de los expertos españoles en el campo con el proceso de normalización internacional, más lo es aún la constatación de la alta participación de los mismos en los trabajos de los comités internacionales, como resultó palpable en el plenario del CTN139 de AENOR que se celebró a continuación de la reunión internacional.

Como resumen de dicha actividad, las normas y trabajos en cuyo desarrollo se está participando (o se ha participado) activamente son las siguientes:

- EN/ISO 13606 Transferencia de Historias Clínica Electrónicas. Se participó en el desarrollo de esta norma, que define un marco para la transferencia de historias clínicas electrónicas mediante la especificación de un doble modelo, de información o de referencia y del conocimiento o de arquetipos, que permite el desarrollo de sistemas de información semánticamente interoperables y protegidos frente a futuros cambios en el dominio del conocimiento clínico. En la actualidad, esta norma está ya aprobada por CEN (y por lo tanto también es norma UNE) e ISO.

- EN/ISO 12967 HISA (Health Informatics - Services Architecture). Se trata de una especificación ODP para sistemas distribuidos sanitarios, aportando sus 3 partes, respectivamente, el punto de vista de empresa (parte 1), el punto de vista de información (parte 2) y el punto de vista computacional (parte 3). Esta norma fue aprobada previamente en CEN, presentándose a posteriori en ISO. Durante el proceso en esta segunda SDO, la norma sufrió algunas modificaciones menores que ocasionaron que los documentos fuesen diferentes. La situación actual es que las normas HISA de CEN y de ISO no son iguales, aunque tienen el mismo número, por lo que se ha iniciado un proceso rápido en CEN para actualizarla a la versión de ISO.

- EN 13940 (Sistema de conceptos para el soporte de la continuidad asistencial). Esta norma consta de dos partes, la primera trata propiamente del sistema de conceptos y ya ha sido aprobada y adoptada como norma UNE. La segunda trata del flujo de trabajo y se está elaborando en la actualidad.

- EN13606/EN 12967/EN 13940. También se ha iniciado un trabajo exploratorio para estudiar el uso concurrente de estas normas.

- ISO 14292 (Personal Health Record). Se trata de una especificación técnica que pretende normalizar la definición, el objetivo y el contexto del registro sanitario personal. Se encuentra en las primeras etapas de su elaboración. Concretamente, una comisión de expertos (con participación española) está elaborando el primer borrador que en breve se pondrá a disposición del grupo de trabajo completo.

- ISO Farmacovigilancia. El año pasado se produjo un llamamiento de la Agencia Europea del Medicamento a las agencias nacionales para que se participara en la elaboración de las nuevas normas en este campo para poder así incluir los requerimientos europeos y nacionales en las normas internacionales. La Agencia Española del Medicamento, a través del comité CTN139 de AENOR, respondió a dicho llamamiento y en la actualidad se está trabajando en el desarrollo de las siguientes normas:
  - ISO 27953 (Health Informatics - Pharmacovigilance - Individual case safety report)
  - IISO 11238 (Identification of medicinal products -

Data elements and structures to uniquely identify and describe substances and specified substances),
- IISO 11239 (Identification of medicinal products - Data elements and structures to uniquely identify pharmaceutical dose forms, units of presentation and routes of administration)
- IISO 11240 (Identification of medicinal products - Data elements and structures to uniquely identify units of measurement)
- IISO 11595 (Pharmacovigilance - Data elements and structures for the reporting of laboratory results and clinical observations)
- IISO 11615 (Identification of medicinal products - Data elements and structures to uniquely identify medicinal products (MPIDs) for the exchange of regulated medicinal product information)
- I ISO 11616 (Identification of medicinal products - Data elements and structures to uniquely identify and exchange pharmaceutical products - PhPIDs)
- IISO 14872 (Requierements for the implementation of the standards for the identification of medicinal products for the exchange of regulated medicinal product information).

- En este mismo campo, se está también trabajando en la convergencia nacional con los estándares internacionales. Para conseguirla se ha establecido una serie de tareas a corto, medio y largo plazo:
  - Mapear las terminologías utilizadas en el proyecto epSOS a las nacionales.
  - Extensión de SNOMED a los medicamentos españoles
  - Creación de una base de medicamentos españoles conforme a las normas de ISO.

Otra cuestión importante en este aspecto es que para que estas normas sean efectivas, han de ser utilizadas ampliamente, por lo que se está realizando también una labor de divulgación de las mismas.

- Familia de normas EN/ISO 11073 (Point-of-care medical device communications). Esta familia de normas, que ha hecho suyas las ideas de EN13734 (VITAL), ha sufrido una evolución en su arquitectura desde X73PoC (Point-of-care) a X73PHD (Personal Health Device). Hay expertos españoles trabajando en las especializaciones para diferentes dispositivos, como el espirómetro y el coagulómetro. Igualmente, entre las ya publicadas, se ha trabajo en el desarrollo de:
  - 10404: pulsioxímetro
  - 10407: monitor de presión sanguínea,
  - 10408: termómetro

- Accesibilidad. La actividad española en este importante campo de la normalización está siendo especialmente alta. Concretamente, se ha participado en:
  - ISO 9241-171 (UNE 139802:2009, accesibilidad de software)
  - ISO 9241-151 (ergonomía web)
  - ISO 9241-20 (accesibilidad TIC)
  - ISO CD 9241-143 (formularios)
  - ISO DIS 9241-129 (individualización)
  - ISO/IEC CD 29136 (accesibilidad de hardware)
  - ISO/IEC CD 13066-1 (interoperabilidad de AT).

Como se puede extraer de esta relación (que no es exhaustiva, pues se limita a los principales trabajos dentro de las SDO oficiales y debería incluir las numerosas colaboraciones con otro tipo de organizaciones de normaliación, también de gran importancia, como HL7, OpenEHR, Continua Health Alliance, IHE, IHTSDO, etc.), la participación española en el proceso normalizador internacional se ha incrementado en gran medida durante los últimos años. Este incremento, liderado además por los usuarios potenciales de estas normas, es la consecuencia directa de su percepción de que, para hacer frente a los retos que actualmente tienen los sistemas de salud públicos, que ponen en juego su sostenibilidad, la normalización es una de las mejores herramientas con la que cuentan. Es la principal vía para conseguir la interoperabilidad completa de los sistemas de información, con el objetivo final de la continuidad asistencial, centrada en la persona e independiente del momento y de la localización geográfica de la misma.

Sin embargo a pesar de que la situación actual en el campo de la normalización ha mejorado respecto a los últimos años, sigue siendo necesario ir un paso más allá, pues aún hay materias en que la participación española no ha dado todo lo que puede ofrecer, como en el campo de la seguridad de la información o de la calidad de los sistemas. Sirvan, por tanto, estas líneas, por un lado como reconocimiento a la labor de estos expertos que dedican parte de su tiempo de forma totalmente altruista a este cometido y, por otro, como un llamamiento a continuar e incrementar esta participación, pues al incluir nuestros criterios nacionales en este proceso, se conseguirá un importante conjunto de ventajas, tanto para la sociedad en general, que obtendría una atención más segura y cercana a nuestra realidad, como para las empresas del sector que se situarían en una posición de igualdad en la competencia con sus homólogas internacionales a la hora de vender sus productos y servicios.

FORO DE TELEMEDICINA

Coordinador: O. Moreno

LOGRANDO MEJORAS EN LA EFICIENCIA EN EL SECTOR SALUD MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Se ha presentado hace algunas semanas el Informe "Logrando Mejoras en la Eficiencia en el Sector Salud mediante la aplicación de Tecnologías de la Información y la Comunicación" de la OCDE.



Este informe presenta un análisis de los esfuerzos de los países de la OCDE para aplicar tecnologías de información y la comunicación (TIC) en los sistemas sanitarios. El Informe ofrece asesoramiento sobre la variedad de opciones políticas, condiciones y prácticas existentes que los responsables políticos pueden adoptar en función de sus propias circunstancias nacionales para acelerar la adopción y el uso eficaz de estas tecnologías.

El cuerpo principal del análisis se basa fundamentalmente en literatura reciente y, en particular, de las lecciones aprendidas de los casos de estudio en seis países de la OCDE (Australia, Canadá, los Países Bajos, España, Suecia y los Estados Unidos), lo cuales informaron de diversos grados de éxito en el despliegue de soluciones basadas en TIC para la salud. Estas soluciones van desde las infraestructuras de comunicación fundamentales a sofisticados sistemas de Historias Clínicas Electrónicas (HCE).

Cinco preguntas clave resumen los aspectos políticos considerados inicialmente en el Informe:

- ¿Cómo pueden los países de la OCDE obtener mejoras de eficiencia y calidad en el sector de la salud a través de las TIC?
- ¿Cuáles son los principales obstáculos para la introducción y el uso eficaz de las TIC?
- ¿Qué medidas institucionales pueden ayudar a garantizar que una iniciativa de las TIC se realice de manera efectiva?
- ¿Cómo pueden los responsables políticos / directores de proyectos supervisar y evaluar la adopción y el impacto de las TIC?
- ¿Las "historias de éxito" proporcionan ejemplos de buenas prácticas para ser utilizados en otros lugares?

El resto del Informe se estructura en cinco partes:

- La Parte 1 especifica cómo las inversiones en TIC para la salud pueden generar "valor" para los sistemas de salud. Basándose en los casos de estudio, la parte 1 ilustra los tipos de beneficios que pueden derivarse de la aplicación de las TIC. Proporciona ejemplos de cómo los gobiernos están aprovechando estas tecnologías como elementos fundamentales en las reformas de las estrategias nacionales de salud y para permitir la innovación en la prestación sanitaria.
- En la Parte 2 procede a examinar los obstáculos más comunes para la adopción exitosa y el uso de las TIC desde un punto de vista financiero, técnico, jurídico y de organización.
- Las Partes 3 y 4 del informe tratan sobre cómo los gobiernos están interviniendo para superar estos obstáculos y en los instrumentos adoptados para promover el intercambio seguro de información.

• La última parte examina las conclusiones sobre los retos relacionados con la medición y evaluación del uso de las TIC en la atención sanitaria.

El informe incluye, además, un resumen de los principales mensajes y consejos para los responsables políticos que buscan acelerar la adopción y el uso eficaz de estas tecnologías.

Este informe fue desarrollado, dentro de la Secretaría de la OCDE, por Elettra Ronchi que actuó como Directora del proyecto y autora principal, y por M. Saad Khan, que aportaron las contribuciones clave. El informe, en sus diferentes iteraciones, se benefició de comentarios y sugerencias de Martine Durand, Mark Pearson, Gaetan LaFortune, Howard Oxley, Francesca Colombo, Elizabeth Docteur, Peter Scherer, Graham Vickery y del Grupo de Expertos del proyecto, que incluye representantes de los países miembros de la OCDE, la Comisión Europea, la Organización Mundial de la Salud, y el Comité de Asesoría para el Negocio y la Industria ante la OCDE (BIAC). El Grupo de Expertos proporcionó aportaciones técnicas y comentarios sobre el trabajo en tres reuniones convocadas en el transcurso del proyecto. Otra reunión de expertos adicional fue organizada por el BIAC en 2007, en la Sede central de la OCDE y bajo el Programa de Gestión del Trabajo de la OCDE.

La realización de este Informe ha sido posible gracias a los miembros de las administraciones nacionales de los países miembros y a los expertos de los países que ayudaron en la realización de los casos de estudio (Australia, Canadá, Finlandia, Alemania, los Países Bajos, Estados Unidos, Suecia, Noruega y España) y que han apoyado a este proyecto con contribuciones voluntarias.

Este proyecto fue cofinanciado por una subvención concedida por la Dirección General de Sanidad y Consumo de la Comisión Europea (Directorate General for Health and Consumers of the European Commission).

Más información:

• OCDE - http://www.oecd.org/

• El Informe puede obtenerse en:

http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/redirection.cfm?item_id=5644

http://www.ehealthnews.eu/images/stories/pdf/oecd_ict_en.pdf

PREMIOS FUNDACIÓN 3M A LA INNOVACIÓN 2010

La Fundación 3M, convoca los premios a la Innovación para el año 2010, en colaboración con la Universidad de Alcalá, la Universidad de Valencia, la Universidad de Valladolid y la Universidad de Zaragoza y con la finalidad de estimular la investigación y la innovación tecnológica entre los grupos de investigación e investigadores españoles, quienes podrán presentar proyectos que aporten ideas originales aplicables.



La Fundación 3M, a través de sus respectivos Institutos de Salud, Seguridad e Industria, concederá un Premio al ganador de cada una de las cuatro categorías establecidas, con una dotación económica para cada uno de 6.000 euros.

Podrán concurrir a los Premios Fundación 3M a la Innovación 2010, en sus categorías de Industria, Salud, Seguridad y Medio Ambiente, todos los grupos de investigación e investigadores de las universidades españolas o de grupos e instituciones reconocidas como OPIs.

Los trabajos que se presenten deberán ser inéditos y no podrán estar sustentados económicamente por empresas o instituciones y versarán sobre un tema de investigación relacionado con alguna de las categorías citadas anteriormente

El plazo de recepción de originales finalizará el día 30 de julio de 2010.

Más información:

http://www.fundacion3m.com/premios_bases.html

Microsoft





Personas preparadas
Decisiones inteligentes
Negocios eficientes.

¿Qué ocurre cuando combinamos las herramientas de Microsoft® Office con el análisis y la creación de informes de SQL Server® 2008, así como con la capacidad para acceder y compartir información de SharePoint®? Pues que conseguimos analizar datos desde distintas fuentes y crear informes sin necesidad de ayuda. ¿Una toma de decisiones en tiempo real y bien informada sin la intervención de sistemas? Una fórmula excelente, se mire por donde se mire.

Para saber más sobre cómo podemos ayudarte a ser más eficiente, visita **www.elexitoescuestiondetodos.com**

Hazle una foto a esta imagen y descubre lo último en negocios eficientes.

Manda TAG al 7015 para conseguir la aplicación o hazlo gratis* en **http://gettag.mobi**

El éxito es cuestión de todos.

Coste del mensaje: 0,15 € + IVA. *Coste de navegación WAP: consultar con su operador.

Noticias por sectores

¬ 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

ACCESO DE PACIENTES A LA HISTORIA CLÍNICA

El portal del paciente de Ibermutuamur permite al paciente consultar su historia clínica a través de Internet.

Ibermutuamur, mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, ha puesto en marcha el Portal del Paciente, un servicio que permite a los trabajadores protegidos por la mutua que hayan tenido algún proceso asistencial en Ibermutuamur consultar su Historia Clínica a través de Internet, con todas las garantías de seguridad y confidencialidad de los datos. Es el primer portal de consulta de datos clínicos personales para la población trabajadora puesto en marcha por una mutua.

A través del Portal del Paciente, el usuario también puede consultar el resultado de las pruebas médicas que le hayan realizado en la mutua (radiografías, analíticas y otras pruebas complementarias), disponibles en formato digital, descargar el informe completo de su Historia Clínica en Ibermutuamur o sólo el de alguno de los episodios que componen su historial y consultar los datos de su próxima cita médica en la mutua.

El portal contempla tanto las historias médicas y atenciones derivadas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales como los procesos de enfermedad común y accidente no laboral, cuya cobertura, gestión económica, seguimiento de patología y realización de pruebas se hayan llevado a cabo en la Mutua.

NoticiasMedicas.es. Febrero 2010.
http://www.noticiasmedicas.es/medicina/noticias/1722/

TELEMEDICINA

La telemedicina en el hogar puede mejorar la calidad de vida del paciente crónico

Los resultados preliminares del Estudio CARME (Catalan Remote Management Evaluation), puesto en marcha por Philips Healthcare y el Instituto Catalán de la Salud (ICS) muestran un importante beneficio en el manejo de patologías crónicas, gracias a la telemedicina, una innovadora técnica que permite la monitorización continua y una mayor implicación del paciente en el tratamiento de la enfermedad. La tecnología Motiva es una plataforma interactiva que conecta a enfermos crónicos con los profesionales médicos a través del televisor y una conexión a internet de banda ancha.

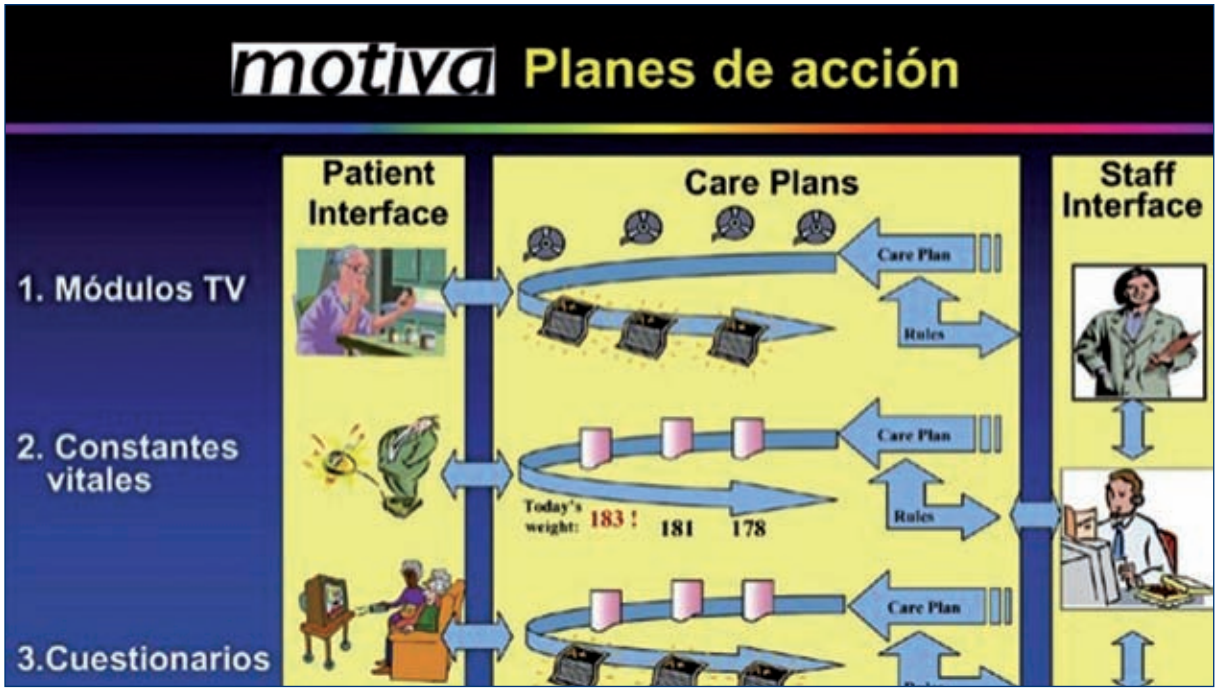
Los resultados en pacientes con insuficiencia cardiaca severa se presentan en el marco del II Congreso Nacional de Atención Sanitaria al Paciente Crónico, que se celebró en Santiago de Compostela durante los días 25 y 26 de febrero de 2010. En concreto, los resultados preliminares revelan que las personas que participaron en el estudio mostraron una considerable mejora en la percepción de su calidad de vida, de acuerdo con los cuestionarios EuroQol y Minnesota a los que respondieron. Además, las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca se rebajaron casi en un 70 por ciento (67,8) durante el año que duró el estudio.

NoticiasMedicas.es y Diario Médico. 2 de marzo de 2010. http://www.noticias-medicas.es/medicina/noticias/1763/ y http://www.diariomedico.com/2010/03/02/area-profesional/gestion/la-tecnologia-motiva-aumenta-la-calidad-de-vida-de-enfermos-cronicos

Investigación en telemedicina en la Unión Europea

"Nuestro objetivo es contribuir a la creación de mejores sistemas de salud. España es uno de los países en los que mayores progresos se han realizado y un ejemplo del éxito de iniciativas de e-salud, como los proyectos de prescripción electrónica y de gestión de datos de los pacientes", explica Ilias Iakovidis, director de la Unidad de Tecnologías de la Información y la Comunicación de la Comisión Europea. Sin embargo, estas iniciativas chocan en ocasiones con las reticencias de algunos profesionales, que ven en las TIC un riesgo y una amenaza para su práctica clínica. Al respecto, Iakovidis cree que "los médicos sólo aceptarán el uso de tecnologías de la información si están convencidos de su utilidad, si pueden resolver sus problemas y si son seguras y fáciles de usar".

La Unión Europea ha invertido 335 millones de euros en investigación en TIC desde 2007, y piensa "intensificar su trabajo en el desarrollo de sistemas de monitorización de pacientes, diagnóstico inmediato, detección de amenazas para la salud pública, simuladores de enfer-



medades y órganos artificiales para fomentar las terapias individualizadas, y la medicina predictiva".

De esta cantidad, 135 millones de euros han sido destinados al proyecto MyHeart para el desarrollo de sistemas de monitorización de personas mayores sanas o con enfermedades crónicas; 60 millones se han invertido en el proyecto EU-ADR, basado en sistemas avanzados para la alerta y prevención de lesiones y eventos adversos, y para la mejora de la seguridad en intervenciones quirúrgicas, y 140 millones se han ocupado en la creación de modelos informáticos para medicina personalizada y predictiva.

Diario Médico. 12 de marzo de 2010. http://www.diariomedico.com/2010/03/15/area-profesional/gestion/medico-aceptara-tic-si-convence-utilidad

IMAGEN MÉDICA MULTIDISCIPLINAR

Sistema de gestión de imagen médica de Sectra

El sistema Image Central de Sectra permite la gestión centralizada de toda la imagen médica hospitalaria y de atención primaria. Esto mejora la atención al paciente, al permitir que todas las imágenes pertinentes sean accesibles cuando sea necesario, independientemente del formato y de la modalidad en la que se generaron.

Se trata de una solución satisfactoria para el almacenamiento seguro y la distribución de las imágenes de radiología", según Ante Grubbström, CIO del Consejo del Condado de Sörmland en Suecia. "Se espera un interés considerable, sobre todo de la atención primaria, ya que las imágenes ofrecen una valiosa contribución cuando los especialistas de han de consultar con otros colegas".

Healthtech Wire. 5 de marzo de 2010. http://www.healthtechwire.com/The-Industry-s-News-unb.146+M5d8b371199f.0.html

PATOLOGÍA DIGITAL

Concurso de escaneado de preparaciones histológicas y análisis de imagen

Durante el 10º Congreso Europeo de Telepatología y 4º Congreso Internacional de Microscopía Virtual que se celebrará en Vilnius, Lituania, del 1 al 3 de julio de 2010 se presentarán los resultados de dos estudios comparativos, el primero relacionado con la tecnología de escaneado de preparaciones histológicas y citológicos; el segundo concurso se centra en las diversas soluciones existentes para el análisis de imagen automatizado en patología. Esta iniciativa cuenta con el patrocinio del proyecto europeo COST Action IC0604 Eurotelepath (http://www.conganat.org/eurotelepath),

La digitalización de preparaciones de microscopia se está convirtiendo en una rutina en Patología. Además de los numerosos beneficios que esta tecnología muestra para la educación, la garantía de calidad y el intercambio de imágenes y de consulta, se abren perspectivas nuevas y más excitantes gracias al análisis de imágenes automatizado para el diagnóstico de la patología y la investigación. La microscopía digital y la tecnología de análisis de imagen están evolucionando rápidamente, y hay una demanda por parte de los patólogos para conocer los últimos avances en este campo.



Este concurso tiene como objetivo proporcionar una oportunidad para que los patólogos puedan comparar los escáneres de preparaciones y las aplicaciones existentes de análisis automatizado de la imagen en función de su robustez y eficiencia en el flujo de trabajo.

13 de marzo de 2010. http://www.telepathology2010.com/

RADIOLOGÍA

ECR 2010: La Comisión Europea analiza los aspectos legales de la telerradiología

En el Congreso Europeo de Radiología se presentan las ideas principales del borrador del documento de trabajo sobre la aplicabilidad de la legislación de la UE para los servicios de telemedicina, Se compone, principalmente, de la identificación de la legislación pertinente de la UE y de las referencias cruzadas a cinco áreas clave de la telemedicina:

- licencias, acreditación y registro de profesionales
- responsabilidad
- reembolso
- conflicto de jurisdicción
- protección de datos personales

HealthTech Wire. 11 de marzo de 2010. http://www.healthtechwire.com/The-Industry-s-News-unb.146+M533dcfe5576.0.html

ECR 2010: Reconocimiento de voz en radiología

El grupo hospitalario español CETIR Grup Mèdic (CGM) ha realizado un estudio de tiempos de elaboración de informes (TEI) utilizando reconocimiento de voz en 186.000 informes. El estudio muestra que el reconocimiento de voz mediante interfaz de usuario es es el que permite ahorrar más tiempo en la elaboración de informes. El estudio analiza el TEI, las tasas de adopción voluntaria y las preferencias de flujo de trabajo en 17 centros bilingües de diagnóstico por imagen, después de la implantación de un sistema de dictado digital con reconocimiento de voz. Los resultados muestran que la mejora de TEI promedio era de 10 horas. Existe una correlación entre un TEI bajo y el principal método de reconocimiento de voz, de forma que el reconocimiento de voz mediante interfaz de usuario es el que permite obtener un TEI significativamente mejor que el reconocimiento de voz en segundo plano y que el dictado digital. Los autores han apreciado una tendencia hacia la adopción voluntaria del reconocimiento de voz mediante interfaz de usuario. Editar el texto automáticamente reconocido por el ordenador en un dictado parecer ser el sistema que menos tiempo consume en el proceso de elaboración de informes, lo que desmiente las hipótesis de que el reconocimiento de voz mediante interfaz es más lento para los radiólogos.

HealthTech Wire. 3 de marzo de 2010. http://www.healthtechwire.com/The-Industry-s-News-unb.146+M5cfdaed83a4.0.html



¬ FARMACIA

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

Cecilio J. Venegas Fito, Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Badajoz
Pedro A. Claros Vicario, Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Cáceres

LA RECETA ELECTRÓNICA COMPLETA EXTREMADURA

El Sistema Sanitario Público de Extremadura, desarrolla ya en la actualidad y de manera decidida, un enorme abanico de iniciativas que conforman un único proyecto, en materia de-salud. Este proyecto colaborará en la transformación y el desarrollo en todo su potencial del sistema sanitario, y comprende uno de los ejes fundamentales en los que se trabaja desde sus diferentes áreas de responsabilidad.

De manera general, el desarrollo de la Sociedad de la Información en la Sanidad plantea nuevas necesidades, retos y oportunidades para todos los colectivos implicados:

- Ciudadano: de información y comunicación
- Paciente: de diagnóstico y tratamiento
- Profesional: de formación y cooperación
- Gestor: de calidad y eficiencia

Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) permiten el desarrollo de nuevos servicios, aplicaciones y redes avanzadas que dan respuesta a estas necesidades.

Uno de estos retos lo constituye el desarrollo e implantación en las Comunidades Autónomas del Sistema de Receta Electrónica. Éste se justifica por los siguientes motivos:

- El gasto en medicamentos que soporta el Sistema Nacional de Salud.
- Lo que aporta el Sistema Nacional de Salud al coste (PVP) de cada medicamento, respecto a lo que aporta el paciente, cada vez es mayor, actualmente está por encima del 93% y ha aumentado continuamente todos los años.
- El elevado número de recetas que se generan. Con un Sistema de Receta Electrónica disponemos de la oportunidad de controlar el gasto en medicamentos y su gestión (control de la prescripción), así como la previsible disminución de burocracia y gastos de gestión y facturación de recetas.

Por Receta Electrónica entendemos la automatización de los procesos de prescripción, control y dispensación de medicamentos, ciclo clínico, más todo el proceso administrativo para la facturación a los Servicios de Salud de las recetas dispensadas, ciclo administrativo, haciendo uso de las nuevas tecnologías de la información y de las telecomunicaciones.

Con la automatización de estos procesos se consiguen los siguientes objetivos:

- Mejora de su calidad: más agilidad y reducción de errores en la prescripción y en la dispensación, control de recetas no dispensadas, rapidez en la facturación, etc.
- Control y racionalización del gasto en medicamentos.
- Conocimiento en tiempo real del conjunto de prescripciones y dispensaciones realizadas.
- Mejora en la planificación y gestión sanitaria.
- Mejora de la calidad del proceso asistencial y del servicio al ciudadano.
- Disminución de los gastos en gestión y facturación de recetas.
- Mayor control de alertas y en farmacovigilancia.
- Facilitar la integración, seguridad y fiabilidad de la información.

En el modelo deben considerarse:

- Actores: Ciudadano / paciente, Consejerías/ Servicios de Salud, Consejos/ Colegios / oficinas de farmacia, médicos de atención primaria y atención especializada, laboratorios y Ministerio Sanidad.
- Tecnología: Aplicaciones, servidores, redes, etc.
- Seguridad: Cumplimiento de la LOPD, firma electrónica, gestión de la seguridad.
- Interacción: Con los sistemas de primaria y hospitalarios, con la historia clínica digital y con las aplicaciones de las oficinas de farmacia, con las bases de datos del Ministerio de Sanidad.
- Servicios: Consultoría, gestión de proyectos, atención a usuarios, dispensación remota, operación y manteni-

miento integral, hosting y housing, formación y gestión del cambio.
- Ámbito: modelo escalable con solución exportable y capilaridad total. El sistema llega hasta el último centro de salud y la última oficina de farmacia.

Realizando un análisis de los beneficios que el desarrollo e implantación de la Receta Electrónica puede proporcionar, cabe citarse.

A los ciudadanos:
- Reciben un mejor seguimiento fármaco-terapéutico al acceder los médicos al histórico de sus prescripciones.
- Con un sistema más controlado, tienen una percepción de "mejor asistencia".
- A los enfermos crónicos se les mejora la atención, optimizándose las visitas a los centros sanitarios para obtener las recetas de su tratamiento.
- Se evitan los problemas por la pérdida de recetas: con la presentación de la tarjeta sanitaria es suficiente.
- Percibirán como contribuyentes que se controla el gasto en medicamentos.

A los médicos:
- Disponen de herramientas de ayuda para la prescripción del tratamiento:
- Tienen acceso a las bases de datos de medicamentos (interacciones, alergias, protocolos terapéuticos, sobredosificaciones).
- Reciben información sobre los medicamentos, lo cual les permite tomar decisiones con criterios de coste /efectividad.
- Reciben en tiempo real alertas sobre problemas en medicamentos (farmacovigilancia).
- Realizan un mejor seguimiento de la prescripción de un paciente al acceder al historial farmacológico de éste y conocer la prescripción hecha por otros médicos. Pueden evitar errores de prescripción por desconocimiento, duplicación terapéutica etc.
- Los especialistas pueden realizar la prescripción del tratamiento completo.
- Les disminuye el número de tareas rutinarias en las consultas, pudiendo destinar este tiempo para una mejor atención al paciente.
- Reduce el número de consultas de poco valor añadido gracias a la automatización de ciertas recetas (enfermos crónicos).

A los farmacéuticos:
- Participan activamente en la mejora de la Sanidad.
- Disminuyen los gastos de gestión y facturación de las recetas.
- Desempeñan un papel más importante en farmacovigilancia.
- Les evita la posibilidad de errores de dispensación por causa de recetas con texto ilegible o por fallos en la transcripción.
- Se redistribuye la dispensación de las recetas de los enfermos crónicos.
- Se les permite el acceso al historial farmacoterapéutico de los pacientes, por lo que pueden desempeñar una labor más asistencial.
- Facilita el flujo de información entre el personal sanitario del Sistema Nacional de Salud con las oficinas de farmacia.

A los Servicios Regionales de Salud
- Mejoran la calidad de la atención sanitaria a los pacientes, al optimizar la actuación de los profesionales que intervienen en el ciclo de la receta.
- Disponen de un mayor control del gasto en medicamentos y se mejora la gestión del Área de Farmacia.
- Les permite conocer, en tiempo real, los datos de las prescripciones y las dispensaciones realizadas.
- Les facilita la previsión de los costes en materia sanitaria y la mejora de la gestión de tesorería.
- Pueden disponer del consumo real de los pacientes respecto a la dispensación.
- Pueden llevar un mejor control del ciclo y validez de las recetas y de la prescripción de medicamentos y productos sanitarios.
- Les posibilita un mayor control de alerta y farmacovigilancia.

A los Colegios de Farmacéuticos:
- Les reduce los recursos necesarios para la gestión y facturación de las recetas.
- Les permite disponen de una red corporativa que les une con todas las farmacias.
- Pueden ofrecer servicios de valor añadido a sus colegiados.
- Pueden proveer de servicios de firma electrónica para la certificación, autenticación y securización de las transacciones realizadas.
- Potencian la faceta profesional del farmacéutico en beneficio del paciente.
- Pueden mantener unidad de acción en todo el territorio nacional con un diseño homogéneo de la solución.

La aplicación debe constar de los siguientes módulos:
- Prescripción que permite al médico, consultar los datos personales del paciente, consultar su historial de prescripciones, consultar las bases de datos de medicamentos y crear o prescribir una receta a este paciente, con su impresión adicional en papel para recordarle a éste la posología.
- Dispensación que permite al farmacéutico acceder a las bases de datos de recetas de un paciente, visualizar las

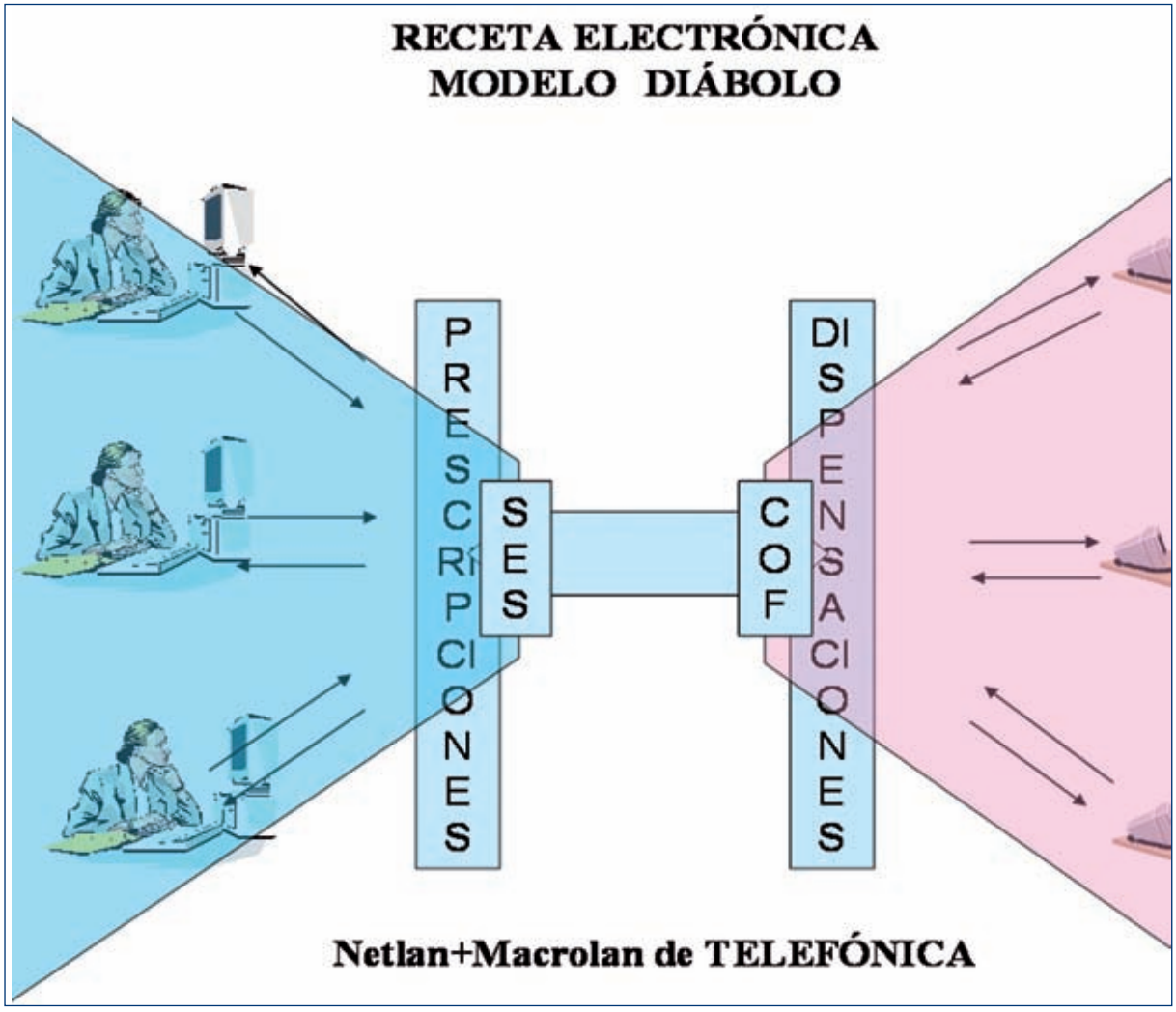
prescritas y no dispensadas y dispensar el medicamento. Si se le permite, podría consultar el historial de prescripciones de este paciente.

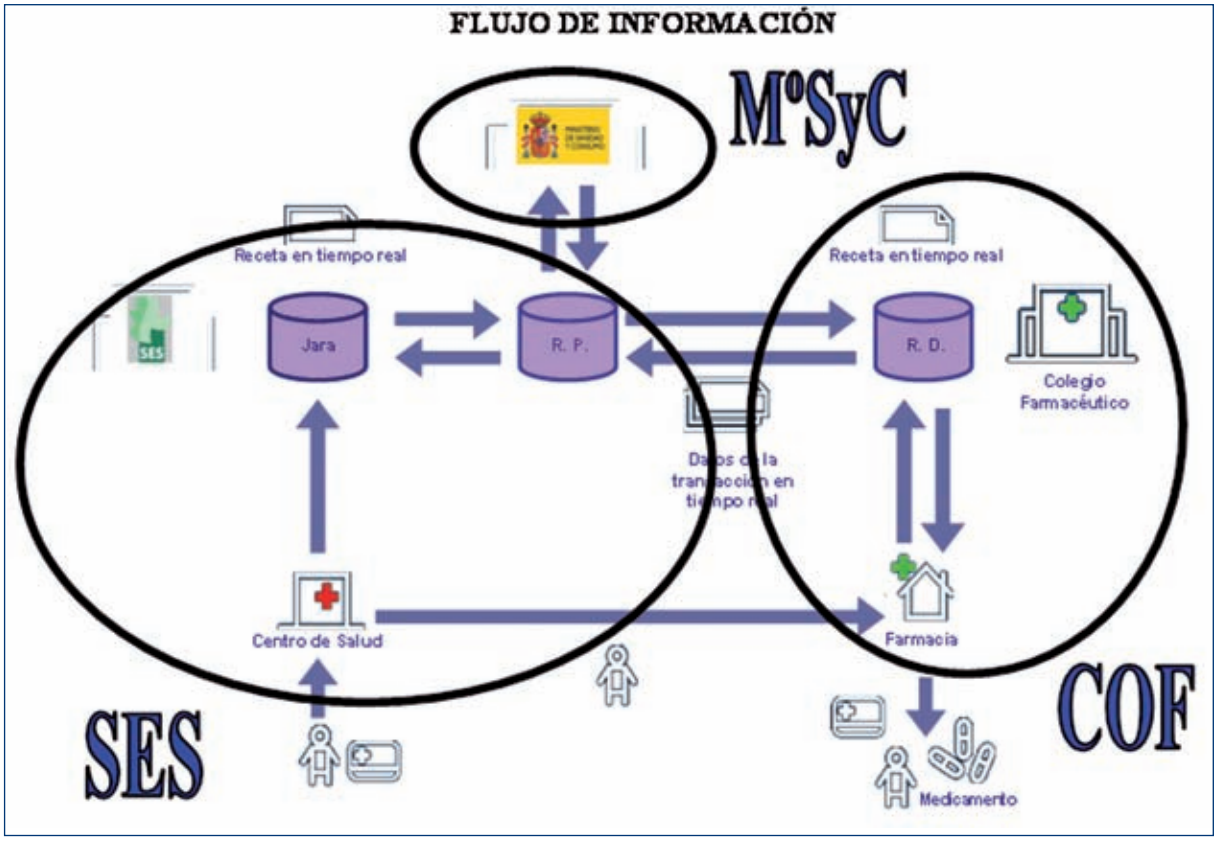
- Visado que permitiría autorizar o validar las recetas especiales.
- Control desde los servicios de salud, que les permite conocer en tiempo real el conjunto de las prescripciones y las dispensaciones realizadas, así como obtener información estadística.
- Facturación que permite agregar la facturación de las recetas de cada oficina de farmacia
- Bases de datos: de pacientes, de medicamentos, de prescripciones y de facturación.
- En cuanto a la plataforma tecnológica podemos decir que es de tres capas: Web, servidores de aplicaciones y bases de datos, con sus correspondientes elementos de adaptación e interoperabilidad.

Para desplegar el sistema de Receta Electrónica se necesita la interconexión de todos los agentes mediante una adecuada red de comunicaciones.

Actualmente todos los Servicios de Salud disponen o están construyendo una red corporativa que une los centros asistenciales, de primaria y hospitales, y los administrativos. Esta red es suficiente para llevar a cabo los procesos de prescripción y control, sin embargo para los procesos de dispensación y facturación, se necesita constituir una nueva red corporativa que una a las oficinas de farmacia con los Colegios correspondientes y con los servidores del Servicio Regional de Salud.

Para ello se han creado en la mayoría de los casos redes privadas virtuales IP (RPV IP) en el ámbito de cada Colegio. Estas redes se constituyen sobre la red IP de Telefónica utilizando la tecnología MPLS que permite separar los tráficos de los distintos clientes que viajan por la Red IP, proporcionando los mismos niveles de seguridad que los ofrecidos sobre redes tradicionales (FR/ATM) El acceso de las diversas oficinas de farmacia se realiza por ADSL, de tal forma que a pesar de estar todas interconectadas no se permite tráfico entre oficinas de farmacia (red en estrella/versus red mallada), sino entre éstas y los servidores de los Colegios y a través de éstos con el Servicio Regional de Salud (SES). La unión entre estas RPV corporativas y la del SES se realiza





mediante enlaces de gran capacidad y por rutas diversificadas (HL-7). La figura superior presenta el diagrama de flujo de información de la Receta Electrónica de Extremadura, el cual le confiere la peculiaridad de "modelo diábolo", ya que es esta figura la que lo representa. Por otra parte, la red que enlaza a los Servicios Regionales de Salud con el Ministerio de Sanidad, permite la comunicación de los datos que deben intercambiarse entre ellos, para que éste desempeñe adecuadamente su cometido como garante de la igualdad de las prestaciones.

A continuación se muestra un resumen de todo lo anterior, que incluye el ciclo completo de prescripción-dispensación-facturación.

El tratamiento de los datos en la Receta Electrónica ha de cumplir con las exigencias de la LOPD. Ésta considera que la información sanitaria es de máxima sensibilidad y la clasifica en el nivel 3, esto quiere decir que se debe cumplir con los requisitos que se especifican para los niveles

En el modelo de Receta Electrónica, para garantizar este cumplimiento, se contemplan los siguientes mecanismos de seguridad:

- Establecimiento de políticas y planes de seguridad.
- Protocolo de comunicaciones seguras sobre IP, HTTPS/SSL, para cifrado de las aplicaciones.
- Redundancia de equipos en las plataformas.
- Diversificación de rutas físicas de enlace entre edificios principales.
- Cifrado de los datos en su transmisión por las redes de comunicaciones.
- Uso de cortafuegos para impedir el acceso exterior a cada red local.
- Mecanismos para la gestión de la seguridad.
- Firma electrónica digital avanzada para garantizar la identidad de los agentes intervinientes en las operaciones.

Los procesos básicos de la Receta Electrónica consisten en:

Prescripción: El paciente acude a la consulta del médico con la tarjeta sanitaria que le identifica. Éste, que previamente se ha autentificado en la aplicación mediante un mecanismo de seguridad, accede a las bases de datos de usuarios, de medicamentos, deseablemente la misma para todo el proceso y a la historia farmacológica del paciente, prescribe el medicamento, solicita el visado para aquellos productos que lo requieran, utiliza herramientas de ayuda, si las necesita, e imprime en papel un volante de instrucciones para que el paciente conozca la posología y demás instrucciones. El sistema valida la prescripción y la información queda almacenada en la base de datos central.

Dispensación: El sistema garantizará la protección de los datos clínicos del paciente. Éste acudirá libremente a cualquier oficina de farmacia con su tarjeta sanitaria, el farmacéutico la introduce en el lector y accede a las bases de datos centrales, recupera la información de prescripciones pendientes de dispensar que tiene ese paciente y le dis-

pensa el medicamento. Tiene la posibilidad de corregir la prescripción, anulándola cautelarmente si fuera necesario, dejando un mensaje al médico. La receta queda como dispensada en la base de datos central del SES y en la del Colegio, para su facturación. Así mismo, la información se integra en el sistema de gestión de la oficina de farmacia.

Atención a usuarios: En caso de que el sistema o las líneas de comunicación fallen en la oficina de farmacia, desde el centro de atención a usuarios, call center, se puede dispensar remotamente el medicamento, previa solicitud por parte del farmacéutico.

Facturación: El sistema de facturación agrega en las bases de datos del Colegio los datos de cada oficina de farmacia para la presentación de la factura correspondiente.

El marco normativo nacional referente a la Receta Electrónica es aún incipiente, ya que esta normativa actualmente vigente sólo hace referencia al formato papel.

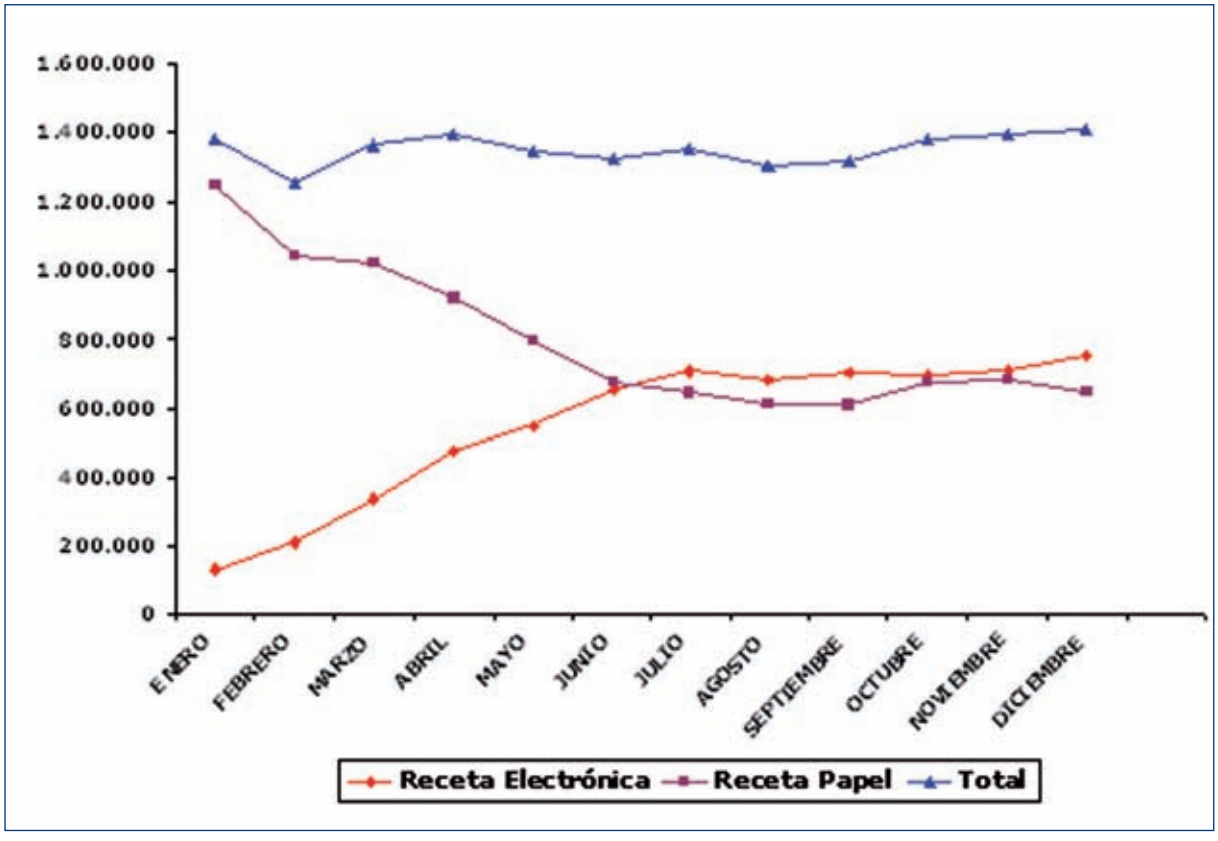
Existe en estos momentos un Proyecto de Real Decreto de receta médica y orden hospitalaria de dispensación que fijará las condiciones para el desarrollo de la misma. Es necesaria una regulación básica de la receta electrónica que incluya los siguientes objetivos:

- Utilización de las nuevas tecnologías tanto para la prescripción del tratamiento, como para su dispensación y posterior facturación.
- Simplificación de la prescripción médica: en un solo acto médico se prescriben varios medicamentos y la cantidad necesaria para cumplir el tratamiento por un periodo máximo de 12 meses.
- Posibilitar la dispensación fraccionada del tratamiento por las oficinas de farmacia facilitando al usuario el acceso a la prestación farmacéutica.

La Comunidad extremeña fue la primera en contar con una disposición que reflejara el inicio de una prueba piloto y al día de hoy todo el proceso está legalmente tutelado con el Decreto 93/2009, de 24 de abril, por el que se regula la implantación de la receta electrónica en el ámbito del Sistema Sanitario Público de Extremadura (DOE de 30 de abril de 2009).

En virtud del Convenio de colaboración entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y la Consejería de Sanidad y Dependencia de la Junta de Extremadura, se inició durante el primer trimestre de 2007 la puesta en marcha de una prueba piloto del sistema de receta electrónica integrada en Extremadura en las localidades de Malpartida de Cáceres y Santa Amalia (Badajoz), de la que fueron decididos partícipes los colegios oficiales de farmacéuticos de Extremadura. Al día de hoy este sistema se encuentra implantado en la totalidad de las 680 farmacias de la región, siendo Extremadura la primera comunidad en completar totalmente el mapa de Centros de Salud y farmacias.

Finalmente la siguiente gráfica representa la evolución de las dispensaciones electrónicas en la provincia de Badajoz durante el año 2009:





Mejora del proceso de cuidados de enfermería con el MCA

ib-salut
servei de salut de les Illes Balears

Panasonic
ideas for life

Atos Origin

intel Health

Uso de las tecnologías móviles en el Hospital de Inca

El Hospital Comarcal de Inca (HCI) es uno de los ejemplos más relevantes de "Hospital sin papeles" en España. Debido a esta posición de liderazgo en el ámbito de las TIC, también está siendo pionero en la introducción de las plataformas móviles para la atención sanitaria. La utilización de un dispositivo móvil "a pie de cama" (MCA – Mobile Clinical Assistant) ha permitido al Servicio de Enfermería la mejora de los flujos de trabajo en los cuidados a los pacientes hospitalizados.

De una manera más específica, la utilización de la plataforma MCA en este entorno, optimiza el proceso de cuidados y de dispensación de fármacos, así como en el procedimiento de consulta de los datos necesarios para la actividad asistencial. Los efectos más determinantes son una mejora significativa en la calidad de la asistencia y de la seguridad del paciente y marcados beneficios en la eficiencia y la satisfacción del personal

Midiendo el valor aportado mediante el Modelo de Análisis del Valor de las TIC Sanitarias de Intel.

La justificación de la inversión en tecnología, requiere datos y evaluaciones objetivos, que avalen las ventajas que pueden obtenerse con su implantación. Con la finalidad de ayudar a los decisores para conocer el valor que aportan las inversiones en tecnología a las organizaciones sanitarias, Intel ha desarrollado un modelo de evaluación específico (Intel Healthcare IT value model).

Evaluación de las mejoras

En este estudio piloto, dos profesionales de enfermería, una de la Unidad de Enfermería Medico 1 y otra de la Unidad de Enfermería Materno-infantil, han sido equipadas con un equipo móvil MCA **Panasonic Toughbook CF-H1**, basado en la plataforma **MCA de Intel**, con acceso, en tiempo real, a los sistemas de información clínicos, además de contar con una interfaz desarrollada específicamente para facilitar y agilizar los procesos más comunes realizados por los profesionales.

La combinación del CF-H1, dispositivo diseñado específicamente para entornos sanitarios, y el interfaz que permite el acceso directo a los datos de más interés, ha generado una sinergia que ha mejorado la actividad diaria de los profesionales de enfermería. Algunos ejemplos son:

- La consulta de informes y resultados de pruebas diagnósticas se realiza en la cabecera de la cama del paciente.
- La existencia de una interfaz de acceso a la información más comúnmente consultada facilita el acceso, agilizándolo y mejorándolo.
- La consulta de la medicación a dispensar para cada uno de los pacientes se hace directamente en el dispositivo.
- La consulta de exploraciones complementarias se realiza en tiempo real y teniendo en cuenta la última información, evitando repeticiones innecesarias o pérdidas de tiempo para la consulta de novedades vía telefónica.
- El tratamiento y medicación que recibe el paciente está completamente actualizado en todo momento, ya que se accede en tiempo real al sistema de farmacia.
- Se pueden recoger y consultar imágenes (principalmente úlceras) in situ.

Actividad	Tiempo sin MCA	Tiempo con MCA	Mejora
Preparación de la actividades	13 min	0 min	100 %
Toma de constantes	17 min	17 min	-
Medicación	19 min	10 min	47 %
Curas	11 min	11 min	-
Anotación de enfermeria	24 min	11 min	54 %
Dieta	9 min	9 min	-
Balance hidrico	6 min	4 min	33 %
Contactos con servicios	5 min	4 min	-
TOTAL	**93 min**	**55 min**	**~ 40 %**

Valor aportado por el MCA en el Hospital Comarcal de Inca

Las observaciones realizadas muestran que la utilización del MCA en el proceso de cuidados a los pacientes optimiza los diferentes procedimientos y flujos operativos, lo que, en última instancia supone la mejora de la calidad y seguridad en la asistencia, una mayor eficiencia en los recursos, mayor satisfacción del personal, y, aunque no se ha aplicado una metodología de evaluación adecuada a ese fin, una repercusión económica fácil de deducir, indirectamente, de los datos obtenidos. El piloto ha mostrado beneficios en las siguientes áreas:

Calidad de los cuidados

Si el profesional no dispone de información precisa, no puede ofrecer un cuidado óptimo a los pacientes, pudiendo dar lugar a repeticiones ó actos no necesarios, y excepcionalmente a errores no deseados (iatrogenia).

El acceso móvil y en tiempo real, a la información influye positivamente en la calidad de las decisiones y de los cuidados. Las decisiones estarán mejor informadas, basadas en datos e información de calidad, serán más adecuadas y más ágiles, disminuyendo tiempos. De esta forma, se dedica mayor atención al conocimiento y valoración de la situación del paciente, y a la comunicación.

Puesto que el MCA permite el acceso a la información clínica, el riesgo de fallos en la comunicación entre el personal de enfermería con otros departamentos se reduce, eliminando intermediarios para el envío y recepción de la información.

La mayor agilidad y la disminución de tiempos ineficaces, también significa la posibilidad de mayor tiempo dedicado a la comunicación y diálogo con el paciente.

Seguridad de los pacientes

La utilización del MCA ofrece a los profesionales la posibilidad de acceder a los resultados en tiempo real: pueden tomar las decisiones basadas en la información más reciente; pueden realizar dispensaciones y consultas de cambios en la medicación de forma segura, en tiempo real y sin errores de trascripción ni de interpretación. Definitivamente, se elimina la necesidad de "compartir" anotaciones realizadas a mano, y el consecuente riesgo de error.

Eficiencia del proceso

La posibilidad de disponer de la información correcta, en el momento y lugar oportunos, hacen que los profesionales de enfermería puedan realizar el proceso de cuidados de una manera más eficiente. Se eliminan interrupciones durante los procedimientos, se reducen los tiempos que durante un turno se dedican a actividades de bajo valor como, por ejemplo, confirmar la información de la que disponen. La solución de movilidad MCA evita replicar anotaciones y ordenes médicas, reduce la utilización de papel y hace innecesario el trasporte manual de informes, órdenes, etc. a través en el Hospital.

Mejora de la satisfacción de los profesionales

El personal de enfermería que participó en el piloto mostró su acuerdo en que la capacidad de acceder en tiempo real a la información clínica mejora y facilita su trabajo. Proporciona, además, una mayor confianza en que las decisiones tomadas son las correctas. Los profesionales pueden disponer de más tiempo útil para la comunicación, la colaboración y la trasmisión de conocimiento, además de incrementar el tiempo con el paciente. La comunicación ha mejorado entre los profesionales de enfermería y otros profesionales sanitarios (médicos, auxiliares etc...) dando por resultado un ambiente de trabajo mucho más satisfactorio del equipo

Oportunidades de mejora derivadas del uso del MCA en el Hospital Comarcal de Inca

Las ventajas observadas pueden ser extrapoladas a la globalidad de las áreas de hospitalización en el HCI, en la medida que se extienda la utilización de las tecnologías de movilidad a ellos y se incluyan nuevas funcionalidades en la interfaz diseñada, incrementando su funcionalidad. Además, y como elemento de oportunidad, la introducción de ésta nueva herramienta, permitirá rediseñar los procesos asistenciales y de cuidados, incrementar el valor y la eficiencia del trabajo de los profesionales, evitando actividades innecesarias repetitivas y de bajo valor, y dando como resultado mejores condiciones de trabajo y mayor calidad de la asistencia que proporcionan a los pacientes.

intel

Hospital Comarcal d'Inca

Atos Origin

Panasonic ideas for life

¬ ENFERMERÍA

Coordinadora: **Cristina Cuevas**

HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ
Unidad de Extracciones

Marisol Neria Agujetas
Hospital Universitario La Paz



El Hospital Universitario La Paz (HULP) perteneciente a la red de hospitales públicos de la C.A.M. está reconocido como un centro de referencia y excelencia sanitaria en sus actividades asistenciales, docentes e investigadoras.

En julio de 2008 el HULP pone en marcha el nuevo Servicio de Extracciones situado en un edificio anexo al Hospital Materno infantil. Se trata de un edificio de dos plantas, con acceso general desde la plaza central del Complejo Hospitalario por la planta baja, y por el interior del hospital, por sus dos plantas. Cuenta con una superficie aproximada de mil metros cuadrados.

Los pacientes atendidos proceden de las consultas hospitalarias (adultos e infantil), Hospitales de día, pacientes remitidos del área: consultas de Atención especializada y centros de Atención primaria.

La media diaria es de 700 extracciones de adultos y 100 pediátricas.

También se realizan 20 pruebas funcionales especiales/día, y 20 ECG preoperatorios

La planta Baja permite la recepción de los pacientes y el registro de solicitudes, disponiendo de una sala de espera con 70 asientos y doce puestos de extracción de sangre. La planta primera tiene dos áreas de extracción diferenciadas; la extracción infantil, con 4 puestos de extracción específicos, y una zona destinada a extracciones especiales, con otros 4 puestos, y a la recogida y preparación/distribución de muestras.

Este nuevo edificio se encuentra perfectamente señalizado y cuenta con todos los medios actualmente disponibles para la facilitar la accesibilidad y seguridad de todos los pacientes. Las nuevas instalaciones permiten atender a sus usuarios con mayor comodidad, disminuyen el tiempo de espera para la atención, garantizan el proceso obtención-distribución-procesamiento de las muestras, y unifican en un único punto la actividad de la obtención de muestras, sustituyendo unas instalaciones dispersas por el hospital, con escasez de espacios y obsoletas.

La Unidad de Extracciones está dotada de los mejores medios técnicos y humanos para asegurar una activi-

dad de calidad. El servicio está Acreditado según la Norma ISO 15189/2007. Esto supone un reconocimiento formal y público, de servicio y de competencia técnica; permite evidenciar ante pacientes, médicos y otros laboratorios la fiabilidad de unos resultados y por lo tanto, permite asegurar la confianza en los datos como pilar básico en la emisión de un diagnóstico.

También le permite conocer cómo está trabajando y evolucionando internamente a lo largo del tiempo, optimizando su funcionamiento desde el punto de vista de competencia técnica. Asimismo posee actualizados y verificados todos los documentos que dicha Norma exige, tales como Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT), perfiles de puestos de trabajo, paneles de conocimientos, registros de actividad, de control de equipos…

El edificio está dotado de un Sistema de Información, que contiene la cartera de servicios de la unidad y está diseñado de forma que se garantiza la trazabilidad de las muestras, evitando errores en la identificación o deterioro de la muestra durante su procesamiento. Este sistema se integra con otros Sistemas de Información Hospitalarios y de los Laboratorios, permitiendo conocer en todo momento los pasos seguidos en la obtención y distribución de las muestras. Este sistema gestiona igualmente la citación de pacientes y la organización del orden de acceso a los puestos de extracción o recepción de muestras.

La recepción de pacientes se efectúa en el mostrador de la planta baja, al que se accede según orden de llegada. Dependiendo de la atención que solicite el paciente existen dos zonas perfectamente señalizadas en el mostrador: Para citación de pacientes y para atención sin cita e información.



Hospital Universitario La Paz

Comunidad de Madrid

CITA DE LABORATORIO

1 - Sala Extracciones

Nº Peticion: 2009050083735

Nombre	PRUEBA PRUEBA, PRUEBA	Nº Historia	H2221950	F. Nacimiento	02/05/2003	Edad	6 Sexo M
Médico	0 - DESCONOCIDO ., .			Fec. Extrac	04/05/2009		
Origen	EXTRACCIONES			Fec. Registro	04/05/2009 09:27		

FECHA CITA EXTRACCIÓN lunes, 04 de mayo de 2009 **HORA CITA:** 09:27

PRUEBAS SOLICITADAS PARA LA EXTRACCIÓN:

CÓD.	DESCRIPCIÓN
B290	GOT-AST
B305	FOSFATASA ALCALINA
B325	CALCIO (BIOQ.)
B340	COLESTEROL
B530	GLUCOSA CURVA 50
R115	SISTEMATICO DE ORINA

CÓD.	DESCRIPCIÓN
B295	GPT-ALT
B315	URATO
B330	FOSFATO
B350	PROTEINAS TOTALES
C090	PERFIL COAGULACION

CÓD.	DESCRIPCIÓN
B300	LDH
B320	CREATININA (BIOQ.)
B335	GLUCOSA
B360	BILIRRUBINA TOTAL
R040	BETA 2 MICROGLOBULINA SUERO (FR)

TUBOS NECESARIOS PARA LA EXTRACCIÓN:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TUBOS
MIC	ORAS - Tubo fondo cónico	1
SRO2	SG 50 GLU 60 - Amarillo Suero Gel	1

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TUBOS
PCIT	Coagulación - Azul Citrato	1
SUE	Suero BQ - Amarillo Suero Gel	1

OBSERVACIONES PARA LA EXTRACCIÓN:

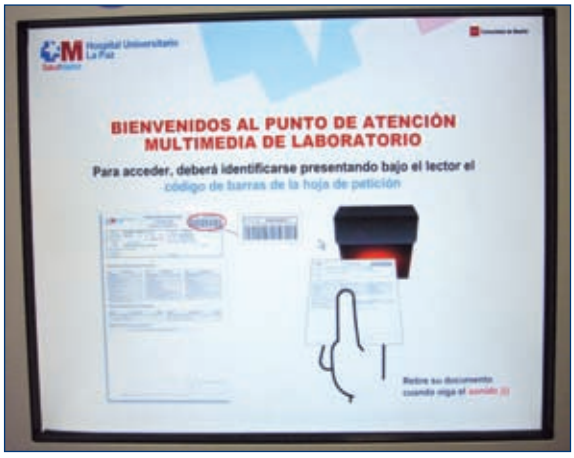
Estudio sistemático de orina; debe traer un tubo de orina, preferiblemente de la primera micción de la mañana y tras haberse lavado la zona genital. Recoja la parte central de la micción (deseche el primer chorro de la orina) en un recipiente limpio. Una vez recogida, llene el tubo casi hasta arriba. Deje algo de espacio para poner el tapón.

Su médico le ha solicitado una prueba de sobrecarga oral de glucosa. Esta prueba consiste en valorar la glucosa en sangre despues de haber ingerido un líquido rico en glucosa.
Para realizar esta determinación debe acudir a la Unidad de Extracciones, en ayunas, entre las 7:45 y las 8:00 de la mañana. Avise al personal de sala para atenderla rapidamente.
Trás la primera extraccion de sangre, se le dará a beber un líquido. A partir de ese momento debe permanecer en la Unidad, sin comer, fumar o hacer ejercicio durante el tiempo que dura la prueba (entre 1 y 3 horas).
Durante la realización de la prueba se le suministraran instrucciones por escrito del momento en que debe acudir a nuevas extracciones.

La solicitud de analíticas se efectúa mediante volante de solicitud normalizado que el paciente debe aportar a la Unidad de Extracciones correctamente cumplimentado. El paciente puede traer el volante con anterioridad a la fecha de extracción para efectuar registro previo y citación, o aportarlo el mismo día de la extracción.
El Sistema de Información de Laboratorio (SIL) permite la captación de los datos de la solicitud mediante un sistema de digitalización de las solicitudes a través de un escáner, con apoyo al registro (identificación de pacientes, solicitantes y pruebas solicitadas). Este proceso se efectúa de forma preferente con anterioridad a la fecha de la extracción, lo que permite asignar fechas de atención, es decir, Citaciones, adaptadas a la demanda y facilitar por escrito las instrucciones al paciente sobre las muestras a obtener (orinas, heces,…), y las condiciones que debe cumplir para efectuar correctamente la toma de muestras.
El SIL también interviene en la Gestión de Sala (distribución de turnos según actividad, sistema audiovisual de llamada a pacientes, posibilidad de aplazamiento, cancelación y reactivación), en el Apoyo a la Extracción (Visualización de imagen de la petición, información en pantalla de tubos necesarios, impresión de etiquetas ajustada y personalizada) y a la Citación (control de la demanda, reducción del tiempo de espera, mejor información previa).

Puntos de Atención Multimedia

Los pacientes citados acuden con su hoja específica de extracción que deben activar mediante terminales multimedia el día de la extracción (un lector óptico identifica el código de barras asignado en la citación previa activando así el episodio en el Sistema), lo cual evita la espera debida al registro, antes de pasar al puesto de extracción.
El paciente pasa a las salas de espera desde donde es llamado para acudir al puesto de extracción específico





seleccionado según el tipo de turno (niños, extracciones especiales, pacientes con discapacidad…) y el orden de llegada, mediante un sistema de voz y pantallas en cada sala.
Cada uno de los 20 puestos de extracción dispone de un sistema informático con terminales táctiles conectados al SIL, que controlan la llamada de pacientes al puesto para asistencia. En dichas pantallas tanto la enfermera como el usuario pueden visualizar la filiación del paciente, facilitando así la correcta e inequívoca identificación del mismo.
Cada puesto dispone de una impresora de etiquetas, que genera de forma automática las etiquetas necesarias para las muestras a obtener del paciente atendido. Dichas etiquetas contienen toda la información relativa a ese paciente y a ese episodio: nombre y apellidos, fecha y hora de extracción, el número de episodio y los datos necesarios para identificar el tipo de tubo a utilizar y el uso/laboratorio de destino.
Estas etiquetas se utilizan para identificar los volantes de solicitud, tubos de sangre y también como resguardo de atención al paciente.
El terminal ofrece a la enfermera la posibilidad de acce-



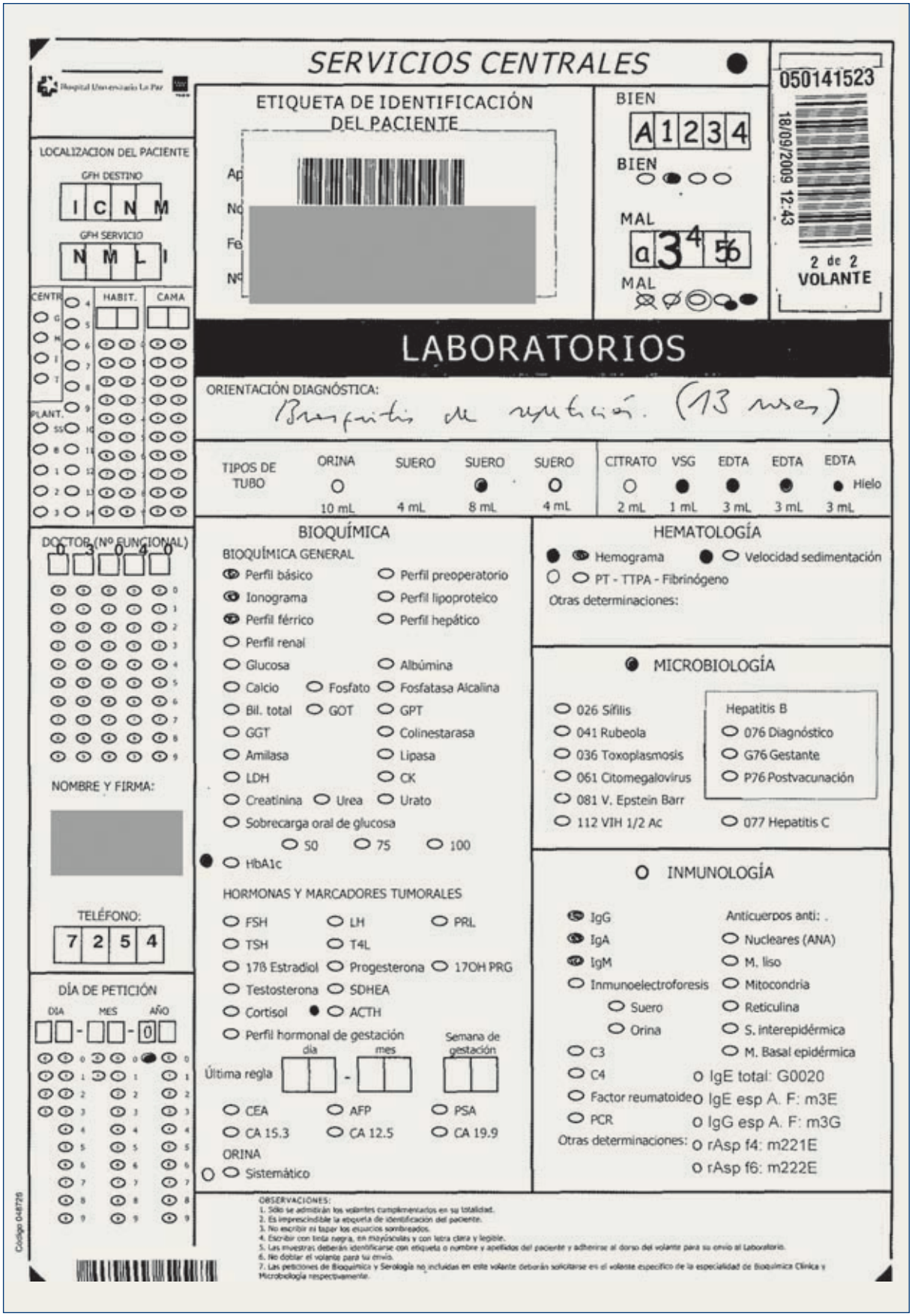
der a la información del registro, incluyendo tipo de tubos a utilizar e imágenes de los volantes registrados, para consultar en cualquier momento de la extracción. En la parte superior de la pantalla se mantienen durante todo el proceso de atención individualizada los datos del usuario activos. En el recuadro inmediatamente inferior se visualizan los pacientes que están esperando, los aplazados, los no presentados, y los que ya están atendidos. Sirve como orientación del trabajo pendiente, pero no significa necesariamente que haya pacientes de los turnos específicos que atiende nuestro puesto, ya que cada puesto de extracción atiende a tipos de pacientes concretos con la prioridad establecida en cada caso. Tal es el caso de los pacientes preferentes (mal estado general), discapacitados, niños…

La informatización del proceso analítico nos permite tener siempre a nuestra disposición un acceso a la información de datos globales o desglosados, y a su tratamiento para evaluar resultados e identificar áreas de mejora.

SALA POLIVALENTE

En la planta primera, se encuentran las extracciones infantiles y las pruebas de mayor complejidad, tales





SERVICIOS CENTRALES

Hospital Universitario La Paz

ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Ap
No
Fe
Nº

BIEN A 1 2 3 4

BIEN

MAL a 3 4 5 6

MAL

050141523

18/09/2009 12:43

2 de 2 VOLANTE

LOCALIZACION DEL PACIENTE

GPH DESTINO: I C N M

GPH SERVICIO: N M L I

CENTR. HABIT. CAMA

PLANT.

DOCTOR (Nº FUNCIONAL) 0 3 0 4 0

NOMBRE Y FIRMA:

TELÉFONO: 7 2 5 4

DÍA DE PETICIÓN

DIA MES AÑO 0

LABORATORIOS

ORIENTACIÓN DIAGNÓSTICA: Bronquitis de repetición. (13 meses)

TIPOS DE TUBO	ORINA	SUERO	SUERO	SUERO	CITRATO	VSG	EDTA	EDTA	EDTA
	○		●	○	○	●	●	●	● Hielo
	10 mL	4 mL	8 mL	4 mL	2 mL	1 mL	3 mL	3 mL	3 mL

BIOQUÍMICA

BIOQUÍMICA GENERAL

- ● Perfil básico
- ○ Perfil preoperatorio
- ● Ionograma
- ○ Perfil lipoproteico
- ● Perfil férrico
- ○ Perfil hepático
- ○ Perfil renal
- ○ Glucosa
- ○ Albúmina
- ○ Calcio ○ Fosfato ○ Fosfatasa Alcalina
- ○ Bil. total ○ GOT ○ GPT
- ○ GGT
- ○ Colinesterasa
- ○ Amilasa
- ○ Lipasa
- ○ LDH
- ○ CK
- ○ Creatinina ○ Urea ○ Urato
- ○ Sobrecarga oral de glucosa ○ 50 ○ 75 ○ 100
- ● ○ HbA1c

HORMONAS Y MARCADORES TUMORALES

- ○ FSH ○ LH ○ PRL
- ○ TSH ○ T4L
- ○ 17β Estradiol ○ Progesterona ○ 17OH PRG
- ○ Testosterona ○ SDHEA
- ○ Cortisol ● ○ ACTH
- ○ Perfil hormonal de gestación

Última regla: día ___ mes ___ Semana de gestación ___

- ○ CEA ○ AFP ○ PSA
- ○ CA 15.3 ○ CA 12.5 ○ CA 19.9

ORINA

- ○ ○ Sistemático

HEMATOLOGÍA

- ● ● Hemograma ● ○ Velocidad sedimentación
- ○ ○ PT - TTPA - Fibrinógeno

Otras determinaciones:

MICROBIOLOGÍA

- ○ 026 Sífilis
- ○ 041 Rubeola
- ○ 036 Toxoplasmosis
- ○ 061 Citomegalovirus
- ○ 081 V. Epstein Barr
- ○ 112 VIH 1/2 Ac

Hepatitis B
- ○ 076 Diagnóstico
- ○ G76 Gestante
- ○ P76 Postvacunación

- ○ 077 Hepatitis C

INMUNOLOGÍA

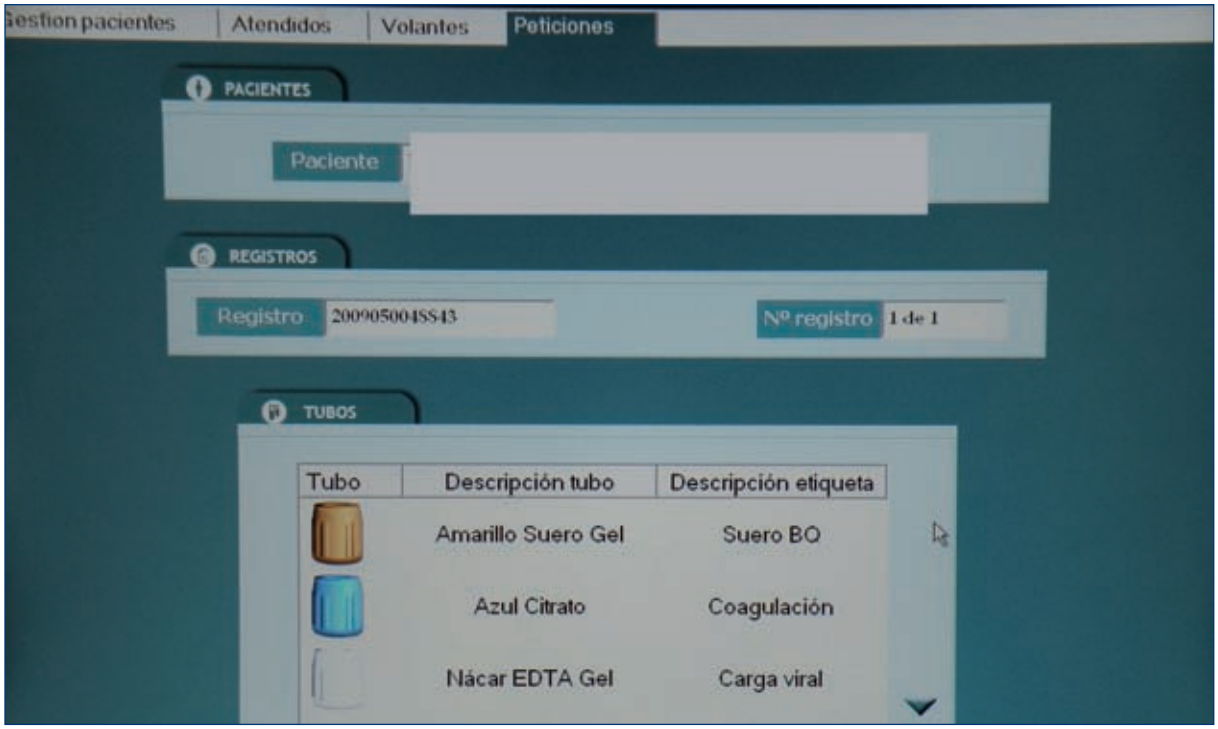
- ● IgG
- ● IgA
- ● IgM
- ○ Inmunoelectroforesis
  - ○ Suero
  - ○ Orina
- ○ C3
- ○ C4
- ○ Factor reumatoide
- ○ PCR

Otras determinaciones:

Anticuerpos anti:
- ○ Nucleares (ANA)
- ○ M. liso
- ○ Mitocondria
- ○ Reticulina
- ○ S. interepidérmica
- ○ M. Basal epidérmica
- ○ IgE total: G0020
- ○ IgE esp A. F: m3E
- ○ IgG esp A. F: m3G
- ○ rAsp f4: m221E
- ○ rAsp f6: m222E

OBSERVACIONES:
1. Sólo se admitirán los volantes cumplimentados en su totalidad.
2. Es imprescindible la etiqueta de identificación del paciente.
3. No escribir ni tapar los espacios sombreados.
4. Escribir con tinta negra, en mayúsculas y con letra clara y legible.
5. Las muestras deberán identificarse con etiqueta o nombre y apellidos del paciente y adherirse al dorso del volante para su envío al Laboratorio.
6. No doblar el volante para su envío.
7. Las peticiones de Bioquímica y Serología no incluidas en este volante deberán solicitarse en el volante específico de la especialidad de Bioquímica Clínica y Microbiología respectivamente.

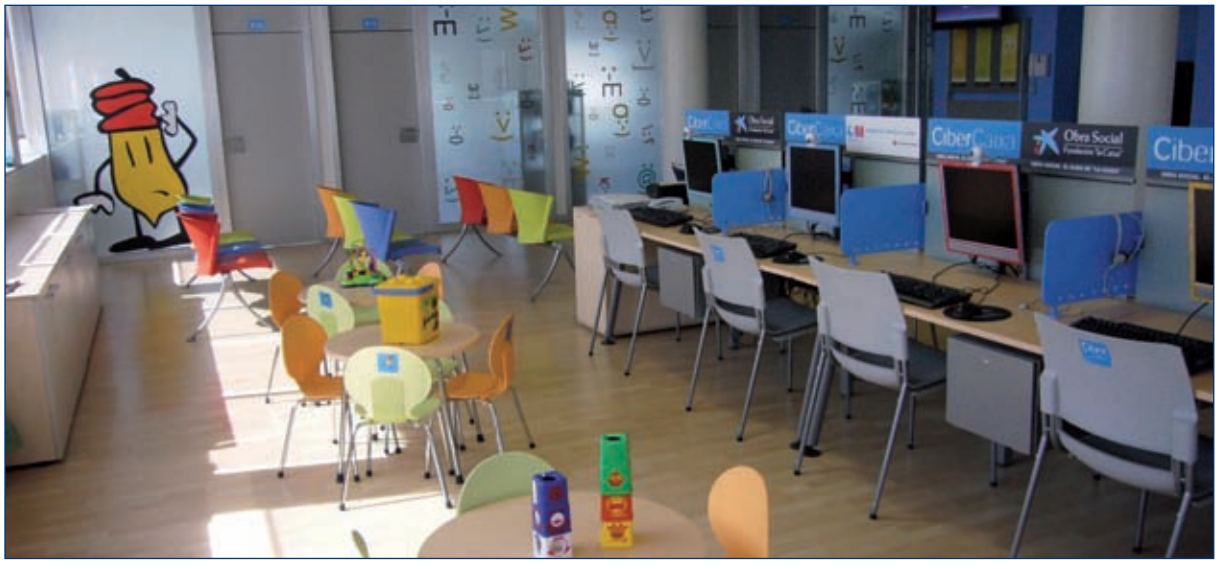
Código 048726



como pruebas funcionales. Está dotada de ocho puestos de extracción de sangre, cuatro de las cuales son destinadas a los niños, dos para pruebas especiales y los otros dos puestos para el personal del Hospital.

Todos estos boxes comparten una gran sala de espera polivalente. Fuera del horario de extracción de sangre, la gran sala de espera permite reconvertirse en espacio de ocio y esparcimiento infantil y familiar, de manera que los niños hospitalizados y sus familias pueden disfrutar de la última tecnología en comunicaciones e informática, permitiendo mantener contacto con otros familiares en la distancia a través de videoconferencia, acceso a Internet o simplemente jugar o chatear con los amigos del colegio. En otras ocasiones y siempre fuera del horario de extracción, esta sala se utiliza también para impartir sesiones o talleres de educación sanitaria para determinados grupos de pacientes, dando así un aprovechamiento máximo a dichas instalaciones.

De cara a un futuro más o menos próximo, en el servicio de extracciones, se está trabajando en conseguir la interconexión de todos los Sistemas de información disponibles, para hacer posible la implantación de la petición electrónica en origen (consultas del hospital, servicios de hospitalización, centros de especialidades), la unificación total de las carteras de servicios, y la actualización de nuevas pruebas.



¬ INFORMÁTICA BIOMÉDICA

Dr. Fernando Martín Sánchez y Laura Salamanca Rodríguez
Área de NanoBioinformática Médica del Instituto de Salud Carlos III

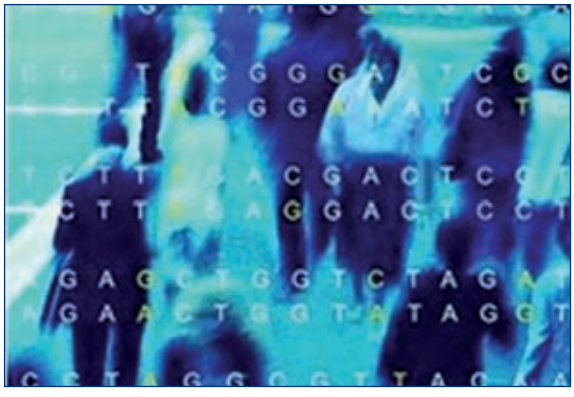
En esta sección se revisan los hechos más relevantes acontecidos en el área de la Informática Biomédica. Esta disciplina comprende aquellos trabajos orientados a la integración de información proveniente del laboratorio de experimentación biológica (genómica, proteómica) con la información existente en el entorno clínico y en salud pública. El análisis de estos datos permite avanzar en el conocimiento de las causas moleculares de las enfermedades y descubrir el modo en el que la variación genética individual afecta a nuestra susceptibilidad a contraer enfermedades o al modo en el que respondemos a la administración de un fármaco o a otros factores ambientales. Tiene, por tanto, como fin último, facilitar los desarrollos de la Medicina Personalizada mediante el apoyo a la investigación translacional en Biomedicina. Se prestará pues, especial atención a los desarrollos en Bioinformática y Biología Computacional aplicables en Medicina, así como al impacto de la introducción de datos genéticos y moleculares en los sistemas de información médica y epidemiológica. Finalmente, se recogen proyectos representativos relacionados con el procesamiento de información en las nuevas tendencias en medicina (Medicina Regenerativa y Nanomedicina)

PROYECTOS INTERNACIONALES

Nuevo avance hacia la medicina personalizada

El gran objetivo de muchos investigadores del cáncer es determinar el mejor tratamiento y la dosis óptima para minimizar los efectos secundarios de la terapia en los pacientes. Para ello, es necesaria la adaptación de la misma en función de la composición del genoma del paciente, ya que las variaciones en los genes codifican proteínas, que determinan cómo un fármaco es metabolizado por las células. Esto afecta directamente a su eficacia y determina los efectos secundarios que pueden ser causados por su toxicidad.

Los investigadores del Georgetown Lombardi Comprehensive Cancer Center, que es parte del Medical Center de la Universidad de Georgetown y del Georgetown University Hospital, avanzan en el desarrollo de nuevas tecnologías, por ejemplo, en el desarrollo de un chip que busca cientos de mutaciones en una docena de genes.



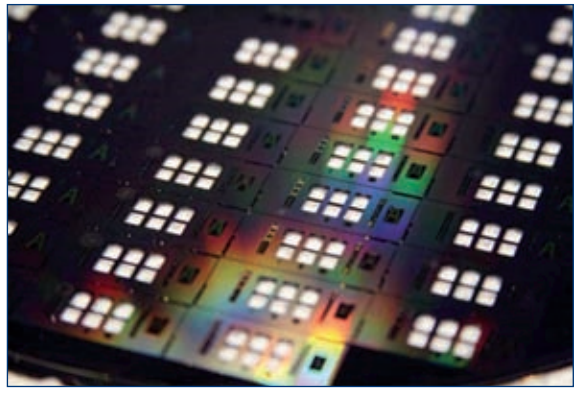
Según explica John F. Deeken, investigador en Lombardi, "en la actualidad sólo se pueden genotipar unos pocos genes a la vez pero con este nuevo chip, llamado DMET, se pueden examinar hasta 170 genes a la vez y buscar más de mil variaciones". DMET parece abrir nuevas posibilidades en este campo como un test fiable que desvela variaciones genéticas que se correlacionan con la efectividad y toxicidad de las drogas.

Fuente: www.lombardi.georgetown.edu/

INICIATIVAS INTERNACIONALES

La miniaturización: nueva clave en las técnicas de secuenciación del genoma

La interpretación de la información genómica es todavía una tarea muy difícil y el conocimiento de cómo la variación genética puede afectar a la salud en aún muy limitado. Aunque la secuenciación del primer genoma humano (que no era en realidad el genoma de un individuo aislado) costó 3 mil millones de dólares, hoy en día los investigadores tienen la posibilidad



de estudiar el genoma de un individuo sin tener que gastar una suma de dinero demasiado elevada. De manera que ahora la atención está centrada en tratar de obtener la secuencia del genoma de un individuo de la manera más rápida y económica.
La clave para reducir los costes de la secuenciación, según sugiere George Church, genetista de la Escuela Médica de Harvard y pionero de las nueva tecnología de secuenciación, está en " la miniaturización de los dispositivos empleados". Y aunque son varias las empresas que están trabajando en esto, se espera que los objetivos marcados tarden en conseguirse al menos cinco años.

Fuente: www.www.technologyreview.com

Nueva infraestructura computacional de recogida y análisis de datos para enfermedades de pulmón.

El Dana-Farber Cancer Institute's está desarrollando una infraestructura computacional para el Lung Genomics Research Consortium - LGRC, y también alberga los datos y las herramientas para estudiar enfermedades como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, fibrosis pulmonar y otras enfermedades pulmonares crónicas. El objetivo es conectar e integrar los datos genéticos, genómicos, y epigenéticos así como herramientas de análisis con un biorepositorio clínico existente en el National Heart Lung and Blood Institute - NHLBI.
El pasado otoño el NHLBI otorgó al LGRC una subvención de 2 años por un total de 11 millones de dólares bajo la ley de 2009 la "American Recovery and Reinvestment Act". Los miembros del consorcio son Boston University, Dana-Farber Cancer Institute, National Jewish Health, University of Colorado en Denver, y la University of Pittsburgh. El LGRC ofrece al grupo acceso a un gran número de muestras de tejidos de alta calidad que están anotados clínicamente para desarrollar perfiles moleculares de una variedad de enfermedades pulmonares. El biodepósito tiene alrededor de 1300 muestras y complementará la base de datos clínicos existentes en el LTRC, lo que se espera que ayude a los investigadores a entender la patogénesis de la enfermedad y perfeccionar los criterios de diagnóstico.

Fuente: www. www.genomeweb.com





Nuevo desafío para la Food and Drug Administration de EEUU (FDA)

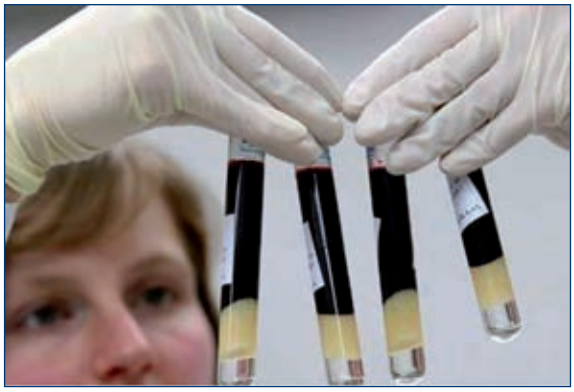
El otoño pasado la Food and Drug Administration de EE.UU. (FDA) creó un puesto de asesor en genómica, que coordinará los esfuerzos de la agencia para abordar la gestión de los datos genéticos y los medicamentos. Esto supone un gran reto ya que hasta ahora la medicina personalizada no ha encajado del todo en los procedimientos gubernamentales. Por ello, el desafío principal se basa en cómo evaluar los tests geneticos y los basados en biomarcadores que están dirigidos a identificar a aquellos pacientes que mas probablemente se podrían beneficiar de una determinada droga.
La FDA ya ha empezado a añadir recomendaciones para los test diagnósticos a las compañías y en un número pequeño de casos ha ordenado la realización de un test genético antes de que se recete un determinadao medicamento, aunque actualmente no hay un protocolo común para la aprobación de la combinación de una droga y un test diagnostico. La FDA ha señalado que desarrollará unas guías, pero en este momento no esta claro ni cómo, ni cuándo, se resolverán las dificultades técnicas involucradas en la aprobación de dos productos tan diferentes en un mismo proceso regulatorio.

Fuente: www.technologyreview.com

PROYECTOS INTERNACIONALES

Científicos desarrollan nueva técnica para rastrear el cáncer

Un trabajo realizado por los científicos Victor Velculescu, codirector del Programa de Biología del Cáncer y Bert Vogelstein, profesor de Oncología y codirector del Instituto Ludwig, ambos de la Universidad Johns Hopkins, en Baltimore (Maryland) han utilizado datos de la secuen-



ciación del genoma completo de pacientes con cáncer para desarrollar análisis de sangre personalizados que podrían convertirse en tratamientos a medida así como en sistemas para el seguimiento del progreso de la enfermedad. Es decir, un análisis sanguíneo 'personalizado' capaz de identificar en la sangre las mismas mutaciones que tiene el tumor sólido de cada individuo. Para ello, trabajaron con seis muestras de tumores sólidos extraídos por cirugía, procedentes de cuatro individuos con cáncer de colon y dos mujeres con cáncer de mama, para localizar los errores genéticos de cada muestra de tumor. Posteriormente, buscaron esos mismos 'errores' en la sangre de los pacientes para comprobar la evolución de su enfermedad, la respuesta a los tratamientos y la posible aparición de recaídas. Esta nueva técnica ha sido denominada: "análisis personalizado de reagrupamiento terminal" (PARE) y los resultados se han publicado en las páginas de la revista Science Translational Medicine. Además, los autores han establecido también biomarcadores personalizados que han empleado para atrapar pequeñas cantidades del ADN tumoral retenidas en grandes cantidades de ADN normal en sangre y fluidos corporales.

Fuente: www.diariomedico.com

Desarrollo de estrategias y herramientas para predecir perfiles toxicológicos de nuevos fármacos

La Iniciativa sobre Medicamentos Innovadores (IMI), ha seleccionado y financiado un consorcio que está formado por 25 organizaciones (13 empresas farmacéuticas, 7 grupos académicos y 5 PYME) que llevarán a cabo el proyecto eTOX. La coordinación académica del proyecto está a cargo del Prof. Ferrán Sanz, Director del GRIB (IMIM-UPF). El presupuesto total es de 13 millones de euros y tendrá una duración de cinco años. ETOX tiene como objetivo desarrollar estrategias innovadoras de metodología y herramientas de software nuevas para predecir mejor los perfiles toxicológicos de las nuevas entidades moleculares en las etapas tempranas de las líneas de desarrollo de drogas. El proyecto coordinará los esfuerzos de los especialistas de la industria y la academia en la amplia gama de disciplinas que se requieren para un modelado más fiable de las complejas relaciones existentes entre moléculas, información in vitro y resultados de la toxicidad in vivo de fármacos. La estrategia propuesta incluye la integración de enfoques innovadores, como por ejemplo: creación de bases de datos y de gestión, ontologías y técnicas de minería de datos, predicción de DMPK (Farmacocinética y Metabolismo de Drogas), aproximaciones a la biología de sistemas, genómica computacional y sofisticadas herramientas de análisis estadístico o desarrollo y validación de QSAR.

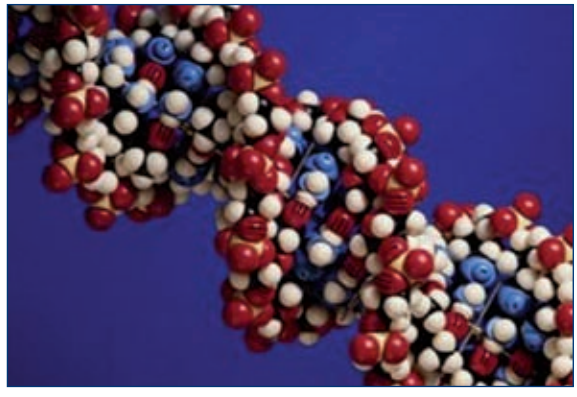
Fuente: www.grib.imim.es

INICIATIVAS NACIONALES

Secuenciación de genomas de bantú y bosquimanos

Un equipo de investigación de la Universidad de Pensilvania, EEUU, con la colaboración de científicos africanos y australianos y el apoyo de varias compañías estadounidenses con equipos de última generación han "secuenciado los genomas de cuatro bosquimanos, jefes tribales de su comunidad con al menos ochenta años de edad, y de un bantú septuagenario", según ha dicho Stephan C. Schuster, profesor de Bioquímica y Biología Molecular de Pensilvania. Para el estudio se han utilizado tres nuevas tecnologías para secuenciar cadenas de ADN. En el estudio se han identificado 1,3 millones de variantes genéticas, verificándose así las diferencias que hay entre sudafricanos, asiáticos y africanos occidentales. Además ha quedado demostrado que existen más diferencias genéticas entre dos bosquimanos que entre un europeo y un asiático, y que los bosquimanos tienen varias adaptaciones genéticas que los hacen propensos a enfermedades quizás debido a su estilo de vida. Se espera que esta investigación, cuyos resultados han sido publicados por la revista Nature, facilite en un futuro estudios farmacogenómicos que comprueben la efectividad de los tratamientos antivirales contra el SIDA en la población sudafricana.

Fuente: www.diariomedico.com



La virtualización facilita la movilidad

La aproximación de Citrix a la movilidad gracias a la virtualización de puestos de trabajo (tanto escritorios como aplicaciones) ofrece una serie de ventajas a la hora de abordar los retos de la movilidad que resultan claves en proyectos empresariales en los que la experiencia del usuario resulta crítica:

• Movilidad sin necesidad de modificar la Aplicación

Por lo general, el adaptar las aplicaciones a los nuevos dispositivos supone a las empresas realizar desarrollos específicos para cada tipo de navegador o de sistema operativo de acceso. Las alternativas ofrecidas por la virtualización con Citrix simplifican de forma rápida el acceso a estas aplicaciones, bien de forma independiente o bien a través de un escritorio completo, pero en cualquier caso adaptada de forma automática al dispositivo.

• Aplicaciones multimedia y de uso intensivo

La visión de movilidad asociada al puesto de trabajo conlleva la posibilidad de tratar ciertas aplicaciones, en principio nativas para el puesto de trabajo físico. Por ello, tratar la voz como una aplicación más puede resultar crítico para abordar proyectos de movilidad. La tecnología HDX de Citrix permite soluciones de alta calidad en el tratamiento de soluciones multimedia en alta definición y, por tanto, ayudan al éxito de la movilidad en las organizaciones.

• Optimización del Ancho de banda

Aunque los nuevos desarrollos cada vez tienen menor consumo de ancho de banda, uno de los requerimientos que resulta crítico, especialmente en entornos en los que las comunicaciones no tengan una garantía de calidad de servicio, es la necesidad de minimizar el consumo de ancho de banda, tanto por preservar la experiencia del usuario, como para minimizar en coste asociado.

• Independencia del dispositivo

Si bien la existencia de nuevos dispositivos es uno de los puntos que más está favoreciendo la movilidad dentro de un entorno corporativo, cualquier solución debe establecerse sobre la base de la independencia de las aplicaciones respecto al dispositivo, facilitando así una movilidad real y no condicionada a un único dispositivo.



CITRIX®

• Seguridad de los datos

Por último, pero no menos importante, la única forma real de garantizar la seguridad de los datos en entornos de movilidad es la centralización de la información en los Centros de Datos de la compañía. Dejando el dispositivo únicamente como un receptor de la información y no como un centro de almacenamiento de la misma.

Juan Antonio Nieto
Director de Sector Público

Agenda'10

VII FORO DE PROTECCIÓN DE DATOS DE SALUD
13 y 14 de abril de 2010 • NH Iruña Park • PAMPLONA

VIII FORO DE NORMALIZACIÓN
13 y 14 de Mayo 2010 • La Granja de San Ildefonso - SEGOVIA

XVII JORNADAS DE INFORMÁTICA SANITARIA EN ANDALUCÍA: INNOVACIÓN Y SALUD 2010
16, 17 y 18 de Junio • MÁLAGA

AVISO A LOS LECTORES

Por problemas de espacio los artículos originales titulados «Foro Consultor: innovación en la coordinación entreAtención Primaria y Especializada» y «III Informe de Situación de los Profesionales TIC en la Sanidad Pública Española» serán publicados en el número siguiente de I+S

Nota aclaratoria dirigida al Dr. Martínez-Salamanca y a nuestros lectores

El motivo de este escrito es para informar de un fallo cometido en nuestro último número monográfico. (I+S. Nº 77, pág. 89)

I+S es una revista divulgativa de carácter científico-técnica. Está enmarcada dentro de las actividades de difusión de la Sociedad Española de Informática de la Salud, una sociedad científica, sin ánimo de lucro, compuesta por profesionales técnicos o sanitarios con interés en mejorar y promover el uso de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones en el entorno sanitario. De este modo se constituye como foro de participación común tanto para profesionales de informática, medicina, enfermería, farmacia, veterinaria, psicología y el resto de Ciencias de la Salud, así como para estudiantes de las carreras afines.

El último número monográfico salió con el título de "La Robótica al Servicio de la Salud". Como hacemos siempre en cada número, contamos con la colaboración de Universidades, Centros Tecnológicos, etc. y profesionales que nos hacen llegar los artículos, originales escritos por ellos mismos, o a través de sus referencias, poniéndose en contacto con otros autores para contribuir con la publicación de sus trabajos en la revista I+S.

Siempre solemos enviar un par de ejemplares a los autores seleccionados para la edición del trabajo que nos han hecho llegar, y así que tengan constancia de su publicación. Dentro del proceso de selección de artículos que realizamos, solemos comprobar las fuentes, y en este último monográfico cometimos un error. El exceso de confianza hacia nuestros colaboradores nos ha ocasionado un terrible trastorno para todos, ya que hemos publicado un artículo que nos hicieron llegar, donde figura el Dr. Martínez-Salamanca como autor y no nos consta su autorización para publicarlo. Nos dimos cuenta, solo cuando el autor nos informó de su desconocimiento, lo cual lamentamos enormemente. Para intentar "salvar" este desafortunado error de edición, se ha retirado el artículo de nuestra revista on line, y que aunque solo tienen acceso a ella los socios ya ha desaparecido el artículo de este monográfico digital.

I+S queda a disposición del Dr. Martínez-Salamanca para publicar un artículo actualizado y, sobre todo, con su consentimiento. Rogamos al autor que acepte nuestras disculpas. Al mismo tiempo le comunicamos que repetidas veces hemos intentado ponernos en contacto con él pero no ha sido posible.

Sin nada más por el momento, reciban todos nuestras disculpas.

I+S

El Hospital Luton y Dunstable selecciona InterSystems Ensemble® para integrar 50 aplicaciones críticas

InterSystems Corporation ha anunciado que el Hospital Luton y Dunstable, perteneciente al organismo público británico NHS Foundation Trust, está utilizando InterSystems Ensemble® para un amplio proyecto que racionalizará su arquitectura TI e implementará un enfoque estratégico para la integración de aplicaciones. NHS Foundation Trust seleccionó Ensemble, plataforma para la integración rápida, con el fin de implantar SOA (Service Oriented Architecture) y aumentar la flexibilidad de su servicio TI. Esta estrategia ha permitido a NHS Foundation Trust transformar su actividad de integración de aplicaciones en una oportunidad de valor añadido para la organización.

El proyecto cubre, aproximadamente, 50 aplicaciones críticas, a las que acceden 3.000 usuarios, incluyendo Emergencias y Accidentes, Administración de Pacientes, Patología y Observación Electrónica. El hospital tiene previsto realizar cambios importantes en su portfolio de aplicaciones, durante los próximos años, y de ahí que haya decidido asegurar que cuenta con la flexibilidad necesaria, en sus sistemas TI, para gestionar este cambio sin incidencias en sus servicios.

Utilizar Ensemble con una orientación SOA permite a Luton y Dunstable separar las funciones de sus aplicaciones entre servicios distintos, que pueden reutilizarse y combinarse de nuevas formas. Esto da al hospital unas aplicaciones de servicios que son flexibles y fáciles de adaptar a las necesidades cambiantes de los usuarios, reduciendo los costes de desarrollo y mantenimiento de nuevas aplicaciones.

El Hospital de Luton y Dunstable seleccionó a la empresa Integrella Limited, Implementation Parner de InterSystems, para la implementación mediante arquitectura ESB (Enterprise Service Bus) adecuada para el enfoque SOA. El proyecto es una migración, en cuatro fases, que entrará en operativo en unos 12 meses. Marcus Davis, cofundador de Integrella, señala "hemos visto un aspecto común, en los departamentos TI de NHS Trust, para reducir la dependencia de fabricantes de sistemas de integración y aumentar la agilidad de los sistemas TI. Estamos satisfechos de poder ayudar a Luton y Dunstable implementando un marco de trabajo para TI, basado en SOA".



Noticias de prensa

El Grupo Hospital de Madrid selecciona InterSystems Ensemble® para integrar sus sistemas TI e implantar la Historia Clínica Electrónica

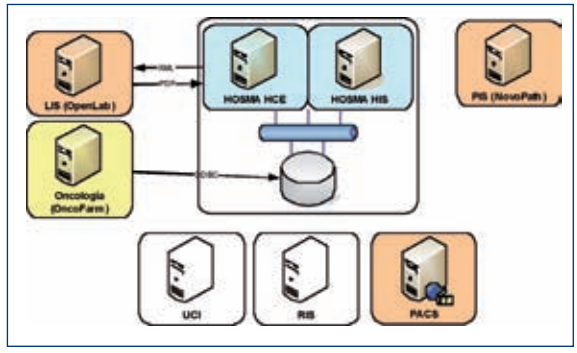
El Grupo HM gestiona cinco centros hospitalarios y cuatro policlínicos en la Comunidad de Madrid

InterSystems Corporation anuncia que el Grupo Hospital de Madrid ha seleccionado InterSystems Ensemble®, con el fin de integrar sus actuales Sistemas TI e implantar la Historia Clínica Electrónica (HCE) del Grupo. Además incorpora nuevos sistemas de forma gradual y transparente, y desarrollará servicios SOA dentro y fuera de sus centros.

El Grupo Hospital de Madrid fue fundado en 1989 y, actualmente, gestiona los siguientes centros: Hospital Universitario de Madrid y su centro Policlínico; Hospital Universitario Madrid Montepríncipe; Hospital Universitario Madrid Torrelodones y su centro Policlínico; Hospital Universitario Madrid Sanchinarro y el centro Policlínico Las Tablas del mismo hospital; Centro Integral Oncológico Clara Campal y Policlínico Distrito C.

El Grupo Hospital de Madrid disponía de un conjunto de sistemas cuya interconexión se efectuaba de manera aislada cuando era necesario, si bien no todos podían contar con dicha interconexión, debido a sus características. La necesidad de disponer de la HCE y permitir el acceso unificado de todos los profesionales de sus centros al historial médico de los pacientes, llevó a Grupo Hospital de Madrid a elegir InterSystems Ensemble®.

Los Sistemas presentaban el siguiente esquema, con anterioridad a la implantación de Ensemble:



Los principales sistemas del Grupo HM son los siguientes: HOSMA HIS; HOSMA HCE; Sistema de Laboratorio (LIS), de OpenLab; Sistema de Anatomía Patológica (PIS, NovoPath, de Vitro); Oncología (OncoFarm, de IMF) y PACS.

JORDI CALVERA SAGUÉ, NUEVO DIRECTOR GENERAL DE INTERSYSTEMS IBERIA



Jordi Calvera Sagué ha sido nombrado nuevo Director General de InterSystems Iberia. Jordi Calvera se incorporó a InterSystems Iberia en el año 2004, como Account Manager. Está vinculado con la industria de Sistemas TI desde 1986, donde ha desarrollado su carrera profesional como Director de zona para PeopleSoft Ibérica (hoy absorbida por Oracle); Director de Marketing y Planificación Estratégica en Centro de Cálculo de Sabadell (actualmente Unit4); Director General y responsable de Desarrollo de Negocio para Oxygen Solutions, en España, o Director General de Dentrite International, entre otras responsabilidad en diferentes empresas. Su experiencia le ha llevado a desarrollar unidades de negocio y empresas TI desde cero, en el mercado español, ligadas al Sector Sanitario y Farmacéutico.

Jordi Calvera es Ingeniero Químico, por el Instituto Químico de Sarriá y Máster Business Administration, por la Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas (ESADE).

INTERSYSTEMS PATROCINA LOS CURSOS DE HL7 SPAIN PARA LA CERTIFICACIÓN PROFESIONAL EN ESTÁNDARES TIC DE SALUD

Los cursos se impartirán en Madrid, Barcelona y Valencia, durante el primer semestre de 2010

InterSystems Iberia patrocina los Cursos de Certificación Profesional en Estándares de Interoperabilidad e Integración de Sistemas TI de Salud, que han sido organizados por HL7 Spain, en Madrid, Barcelona y Valencia. Los cursos se centran en la preparación de la certificación profesional en estándares de interoperabilidad e integración de Sistemas de Información de Salud.

- Curso de Pre-certificación V2.6
- Curso de Pre-certificación CDA R2
- Curso de Pre-certificación RIM R1
- Taller de Interoperabilidad Semántica basada en HL7 RIM r1 & CDA r2
- Curso virtual de introducción a los estándares HL7 (e-Learning) 8a Ed

Más información: Matices de Marketing
Mª Asunción Saura. Tfno: 917666224
e-Mail: asuncion.saura@matices.es

Frost & Sullivan nombra a Carestream Health "Empresa del año en diagnóstico médico por imagen"

En reconocimiento a su crecimiento y expansión consolidada en el mercado de soluciones de diagnóstico por imagen

Tras un análisis exhaustivo del mercado de diagnóstico por imagen, Frost & Sullivan ha premiado a Carestream Health, Inc. con el "Premio a la Compañía Norteamericana del Año 2010 Frost & Sullivan".

La consultora reconoce así cómo Carestream Health ha implantado con éxito sus estrategias de negocio y productos en sus dos pilares de actividad - radiología digital computerizada (DC/CR) y soluciones informáticas para el diagnóstico por imagen, lo que le ha permitido crecer orgánicamente a la vez que aumentar su presencia en el mercado global.

Carestream Health ha superado a sus competidores por ser más eficaz y proactiva en dar respuestas a las necesidades de evolución y cambio que vive el mercado de la radiología y tecnología sanitaria. La Compañía ha continuado desarrollando soluciones innovadoras y asequibles sin renunciar a un servicio de alta calidad para sus clientes.

"Otro punto importante del éxito de Carestream Health es que sus soluciones encajan a la perfección con la informática relacionada con el diagnóstico por imagen. Otra de las estrategias que la empresa desarrolla para mejorar la productividad y el flujo de trabajo del servicio de radiología y, en consecuencia, del hospital", asegura Nadim Daré, Analista Industrial Senior del Departamento de Investigación de Frost & Sullivan.

"Carestream Health también ha creado sinergias entre sus equipos de Medical Imaging y las respectivas soluciones informáticas, lo que ha acelerado el progreso de la compañía en lo que a diagnóstico por imagen se refiere".

Su continuo compromiso con el aumento de la productividad ha fortalecido aún más su liderazgo en propuesta de valor para el cliente.



Solicitud de Ingreso en la Sociedad

Datos Personales

Apellidos

Nombre | Fecha de nacimiento | D.N.I./ Pasaporte | Sexo

Domicilio | Localidad

C. Postal | Provincia | Prefijo | Teléfono | Fax

Correo eléctronico | Página Web

Titulaciones

Titulación | Otra

Datos Profesionales

Nombre de la Empresa o Institución

Departamento / Sección | Cargo desempeñado en la actualidad

Domicilio | Localidad

C. Postal | Provincia | Prefijo | Teléfono | Fax

Correo eléctronico | Página Web

Datos de Domiciliación Bancaria de Pagos

Banca o Caja de Ahorros | Dirección de la Sucursal

Localidad de la Sucursal | C. Postal | Provincia

EntidadOficina D.C.Número de cuenta | Titular de la Cuenta

Les ruego que con cargo a mi cuenta (arriba indicada con 20 dígitos) atiendan hasta nuevo aviso las órdenes de pago (75 euros/año el primer año y 45 euros/año los sucesivos) que presente la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD a nombre de _____

____ /____ /____

Firma del Titular

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

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:



Our healthcare IT solutions deliver information when and where it's needed most. Supporting efficiencies in patient care at reduced costs.

Siemens solutions in healthcare IT are helping to connect clinical and administrative information throughout the healthcare enterprise, giving clinicians, patients and payers the information they need, when they need it, where they need it, enabling more informed decision-making. Ultimately, innovative healthcare IT keeps a hospital's workflow flowing. **www.siemens.com/answersforlife +49 69 797 6420**

Answers for life.

SIEMENS

CCZ1046-3-7600



El conocimiento clínico, motor de la calidad asistencial.

Sistema Integrado de Información Sanitaria

HP-HCIS es el Sistema de Información Sanitaria Integrado de HP, que gestiona la información clínica y organizativa de los pacientes, proporcionándoles una mejor calidad asistencial.

- Proporciona información integrada del paciente más accesible, clara y ordenada a través de la historia clínica electrónica.
- Hace posible la continuidad asistencial: todos los profesionales que participan en la asistencia disponen de la información del paciente, desde cualquier centro y cualquier especialista.
- Se integra con otros sistemas clínicos existentes (Laboratorio, Farmacia, Diagnóstico por Imagen).

Con más de 20 años en la Sanidad, HP mantiene su compromiso de ofrecer a las organizaciones sanitarias, las soluciones y servicios de una empresa líder en tecnologías de la información y las comunicaciones, para que el sector sanitario responda con éxito a la demanda social de calidad y eficiencia de los servicios de salud.

Tecnología para mejorar los resultados de negocio.

Para más información: www.hp.es/servicios - 91 631 13 33 - información@hphis.com

© 2008 Hewlett-Packard Development Company, L.P.