NÚMERO
117

I+S

JUNIO
2016

REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA Y SALUD



INVERSIÓN TIC EN SALUD
ÍNDICE SEIS

VI REUNIÓN DEL FORO DE INTEROPERABILIDAD EN SALUD

XXIII JORNADAS NACIONALES DE INFORMÁTICA SANITARIA EN ANDALUCÍA

FOROS Y SECTORES

NOTICIAS DEL SECTOR

ENTIDADES ASOCIADAS

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

accenture

ASCENDO CONSULTING

Bilbomática

Carestream

Cerner

connectis

CSC

ELSEVIER

EMC²

ESTEVE

Ibermática

indra

INFOLOGIC-SALUD
Avancemos juntos

Microsoft

InterSystems

ORION HEALTH

PLEXUS

RICOH

SAVAC

gfi
NEW CHALLENGES, NEW IDEAS

sia

Tecnocom

Tich Consulting

GRUPO TRC

T-Systems

VIDAL VADEMECUM INTERNACIONAL
A VIDAL GROUP COMPANY

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Director
Salvador Arribas

Comité editorial
Emilio Aced
Marcial Garcia Rojo
Francisco Martinez del Cerro
Julio Moreno
Luciano Sáez
Zaida Sampedro
Guillermo Vázquez

Consejo de Redacción
José Luis Monteagudo Peña
José Quintela Seoane
José Sacristan París
Alberto Gómez Lafón
Jesús Galván Romo
María Rovira Barberá
Juan Fernando Muñoz
Javier Carnicero Jiménez de Azcárate
Carlos Garcia Codina
Martín Begoña Oleaga
Gregorio Gómez Soriano
Juan Díaz García
Juan I. Coll Clavero
Sergio García Cebolla
Javier López Cavero
Vicente Hernández
Francisco Javier Francisco Verdú
Azucena Santillán García
Elvira Alonso Suero
Adolfo Muñoz Carrero
Carlos Luis Parra Calderón
Antonio Poncel Falcó
José Lorenzo Romero

Colaborador Técnico
Diego Sáez

Información, Publicidad, Suscripciones y Distribución:
CEFIC. C/ Enrique Larreta, 5
Bajo Izda 28036 Madrid
Tlfno: 913 889 478
e-mail: cefic@cefic.es

Producción Editorial:
EDITORIAL MIC
Tel. 902 271 902 · 987 27 27 27
www.editorialmic.com

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

5 **EDITORIAL**

6 **ESPECIAL:** ATENCIÓN INTEGRAL: INVERSIÓN TIC EN SALUD

7 Presupuesto TIC sanitario en un modelo centralizado

11 Nuevas formas de compra e inversión: de la innovación de la compra pública a la eficiencia de las centrales de compra

13 Proyectos de innovación sanitaria financiados por la Unión Europea: "Hospital 2050" e "Innova Saúde"

17 Nuevos modelos de gestión de imagen médica

19 Compartición de aplicaciones y productos y desarrollos conjuntos entre CCAA

21 Nuevos modelos de gestión de imagen médica

26 **ÍNDICE SEIS 2015**

41 **ACTIVIDADES DE LA SEIS**

41 VI Reunión del Foro de Interoperabilidad en Salud

58 XXIII Jornadas Nacionales de Informática Sanitaria en Andalucía

62 **FOROS Y SECTORES**

62 Foro de Telemedicina

63 Foro de Interoperabilidad

64 Foro de Gobernanza

65 Foro de Protección de Datos

66 Informática Médica

68 Enfermería

70 Farmacia

71 **NOTICIAS DEL SECTOR**

75 **AGENDA**

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.
Queda prohibida la reproducción total o parcial sin citar su procedencia.

ENTIDADES
COLABORADORAS

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE FARMACÉUTICOS

OSAKIDETZA - SERVICIO VASCO DE SALUD

COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE CÁCERES

COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTIOS DE BADAJOZ

IDCSALUD

MUTUA UNIVERSAL

MUTUAL CYCLOPS-CENTRE DOCUMENTACIÓ

EMERGRAF, S.L. CREACIONES GRÁFICAS

HOSPITAL CLINIC. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

COLABORADORES TECNOLÓGICOS

AGFA HealthCare

Atos

InterSystems

EMC²

FUJITSU

SIEMENS

gmv

indra

T-Systems

INFORMÁTICA El Corte Inglés

intel

Situación de la **implantación de las TIC** en el Sistema Nacional de Salud

Dedicamos este numero de I+S a la inversión TIC en el Sistema Nacional de Salud, con motivo de la publicación de los resultados del ÍNDICE SEIS en su cuarta edición, correspondiente al año 2015, y que presenta un estudio sobre la situación de la implantación de las TIC en el Sistema Nacional de Salud.

Coordinado por la Sociedad Española de Informática de la Salud, se realiza en colaboración con los responsables TIC de los Servicios de Salud, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y de red.es, a los que agradecemos su trabajo. Fruto del mismo, disponemos ya de cuatro años de información sobre las inversiones y gastos en proyectos TIC en el sistema sanitario público, lo que va a permitir analizar la situación y su evolución, ajustando factores temporales de los proyectos.

Este estudio es ya referenciado por múltiples organizaciones y publicaciones sobre la situación de las TIC en el Sistema Sanitario español. Aunque con considerables carencias que se han ido mejorando, pretendemos abordar para próximas ediciones la disponibilidad de nuevos indicadores que evalúen la eficiencia de las inversiones.

Los datos obtenidos del ejercicio 2015 reflejan un consolidación de la inversión TIC en unas cifras muy por debajo de lo que nuestro sector requiere, máxime cuando los avances tecnológicos y científicos promueven una necesaria transformación digital del sector salud.

Nos estamos moviendo en una horquilla global de inversión, incluidos los recursos humanos, que va de los 704 M € en 2012 hasta los 664M€ en 2015 del presupuesto de las CCAA, manteniéndonos en el entorno del 1,26% de gasto TIC sobre el gasto sanitario. Es destacable el impulso de la Agenda Digital para España, a cargo del Ministerio de Industria, que ha incrementado su inversión en 2015 hasta 46 M €. Con estos datos, la cifra global nacional de inversión del sistema publico en 2015 fue de724 M €.

Es significativo que, del gasto total, se consuma el 52% del presupuesto en plataforma tecnológica; el 40% en los sistemas de información; y solo el 1,34% en la seguridad de los sistemas. Estos porcentajes se están manteniendo casi constantes durante estos cuatro años de elaboración del ÍNDICE SEIS. La receta electrónica continua avanzando en su implantación, llegando en 2015 al 90% de cobertura. En cuanto a la utilización de la historia clínica electrónica, se ha incrementado en un 5% respeto al año anterior.

Las tendencias recogidas en el estudio se orientan claramente hacia la transformación de los servicios sanitarios para la cronicidad y para la integración entre los diferentes escalones de atención sanitaria y socio sanitaria.

Sin embargo, no solo debemos poner énfasis en el volumen de inversión y en conseguir más presupuesto. Existen problemas estructurales graves a la hora de iniciar nuevos proyectos y avanzar hacia la transformación digital del sector: la política de recursos humanos especializados en TIC salud, la formación de los profesionales sanitarios y una estrategia global que regule, priorice e impulse los proyectos tecnológicos.

El sector salud necesita poner en marcha, de forma urgente, una política de incorporación de recursos humanos expertos en TIC y con conocimientos del negocio sanitario, ya que con la disponibilidad actual de profesionales, no se tiene capacidad para incrementar y abordar con éxito mas proyectos. Según los datos recogidos, solo hay 2.850 profesionales dedicados a las TIC en todo el país, para una organización con más de 13.000 puntos de atención primaria, cerca de 800 hospitales y próximo al millón de personas que trabajan en el sector.

Otro aspecto esencial es la formación de los profesionales sanitarios en la utilización de las nuevas tecnologías. Es necesario impulsar unos planes de formación continuada para los actuales profesionales, y la incorporación de estas materias en las fases formativas generales y especificas sanitarias.

Inversión TIC en Salud

Carlos García Codina
Miembro de la Junta Directiva de la SEIS - Coordinador del INDICE

ACTUALMENTE, LOS PRINCIPALES PAÍSES DESARROLLADOS COMPARTEN EL PROBLEMA COMÚN DE CÓMO GARANTIZAR UNOS SISTEMAS SANITARIOS QUE OTORGUEN UNA AMPLIA COBERTURA, CON ALTOS NIVELES DE CALIDAD Y EQUIDAD, Y QUE SEAN EFICIENTES Y SOSTENIBLES EN EL TIEMPO.

La sociedad española se encuentra con unos ciudadanos que demandan cada día más servicios y con una población cada vez más envejecida y, por suerte, se espera que esta tendencia siga aumentando con tasas de crecimiento significativas. El colectivo de personas mayores requiere más cuidados y atención, que repercuten con un incremento del gasto en los sistemas de Salud y Socio-sanitarios. Nos encontramos ante el riesgo de no ser capaces de dar respuesta a la creciente demanda de servicios sanitarios, se hace imprescindible buscar alternativas que supongan un ahorro de gasto para el sistema sanitario y mejoren, asimismo, la calidad de vida de los ciudadanos.

Además, por primera vez desde los años ochenta, el presupuesto nacional dedicado a sanidad se ha visto reducido, debido a las políticas de contención y de reducción del gasto público, derivadas de la crisis económica en la que nos encontramos inmersos. Ante esta situación los servicios sanitarios necesitan grandes dosis de innovación que impliquen una reducción de costes y un aumento de la cobertura y calidad de los servicios.

Está demostrado que la utilización adecuada de las TIC en sanidad ahorran tiempo al paciente y al profesional asistencial, mejoran el acceso al sistema sanitario, la efectividad del diagnóstico y el control de la enfermedad o el tratamiento, todo ello redunda en un ahorro de costes, y lo que es más importante ayudan a mejorar la calidad del servicio y la vida de los pacientes. Hoy, las TIC se conciben como herramientas que se ponen al servicio de la salud con el fin de mejorar la calidad, la seguridad, la accesibilidad y la eficiencia de cualquier aspecto relacionado con la asistencia sanitaria y la salud de las personas.

La aplicación de las TIC en el ámbito sanitario está llamada a revolucionar la manera en que interactuamos con los sistemas de salud y, el aspecto que estos muestran al ciudadano. La e-Salud, entendida como la aplicación extensiva de las TIC al sector sanitario, va a constituir una revolución de la sanidad tal y como la entendemos ahora. Se prevé que se produzca una transformación progresiva del modelo sanitario hasta evolucionar a un sistema completamente integrado, en cuyo centro esté situado el ciudadano. Un ciudadano, cada vez más y mejor informado, que ha sabido adoptar una posición proactiva y demandar nuevas y más avanzadas aplicaciones de la tecnología, lo que propicia la implantación de sistemas de e-Salud orientados a funcionar por y para él. Los cambios y mejoras vendrán de la mano de la tecnología, que hará factible optimizar los recursos, aumentar la eficacia y eficiencia del sistema, y reducir al mismo tiempo los costes de funcionamiento.

Las inversiones TIC en el ámbito de la salud, repercuten tanto en el ahorro de gasto como en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, por estas razones, no hay duda de que la inversión en TIC es una pieza clave para los sistemas de salud actuales y futuros.

El objetivo de este número especial de la revista I+S, sobre la "Inversión TIC en Salud", es mostrar y analizar la casuística de las inversiones TIC en el Sistema Nacional de Salud. Para ello hemos pedido la colaboración de seis responsables de las TIC en los Servicios de Salud de sus correspondientes comunidades autónomas, que nos aportarán diversos aspectos y experiencias relacionadas con el tema, y para conocer la situación actual se presentan los datos que sobre la inversión TIC en sanidad nos da el INDICE SEIS 2015.

Presupuesto TIC sanitario en un modelo centralizado

"La planificación a largo plazo no es pensar en decisiones futuras, sino en el futuro de las decisiones presentes"
Peter Drucker

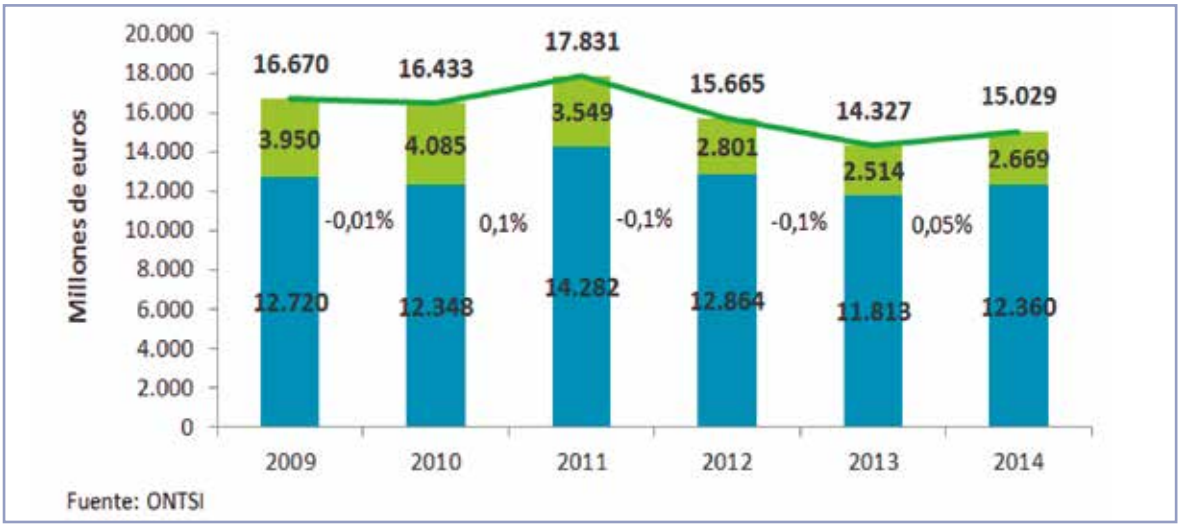
José Lorenzo Romero
Director general de TICs. Consejería de Administración Pública y Hacienda de La Rioja.

SEGÚN GARTNER EN 2015 EL SECTOR DE LAS TIC (TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN) FACTURÓ 225.000 MILLONES DE DÓLARES MENOS QUE EN 2014, Y LOS NIVELES DE GASTO NO SE SUPERARÁN HASTA EL 2019. LA RAZÓN PARECE SER LA FORTALEZA DEL DÓLAR EN LOS MERCADOS, QUE HACE QUE LAS MULTINACIONALES NORTEAMERICANAS CUENTEN CON UNA MONEDA FUERTE A LA HORA DE NEGOCIAR PRECIOS.

INVERSIÓN MUNDIAL

Por su lado, el mercado de los dispositivos móviles decrecerá un 1.9% debido a la aparición de mercados emergentes que ofrecerán dispositivos a bajo coste. Los servicios TI, sin embargo, se incrementarán, tras un descenso el pasado año del 4.5%. A nivel global en el 2016 se augura un gasto total cercano a los 3,492 billones de dólares, que es un 0,48% por debajo del 2015.
En España, según el ONTSI (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información) las empresas TIC invirtieron más de 15.029 millones durante el 2014, un 0,05% por encima del año anterior.
Según el último informe para la Sociedad de la Información de Fundación Telefónica, España se sitúa como una sociedad avanzada en el ámbito de utilización de servicios digitales. La tecnología impregna todos los ámbitos de nuestra vida, y sus beneficios tienen retornos de inversión a corto plazo. La transformación digital se está llevando a cabo a nivel personal (wearables), en el hogar, en el coche, en la ciudad,...

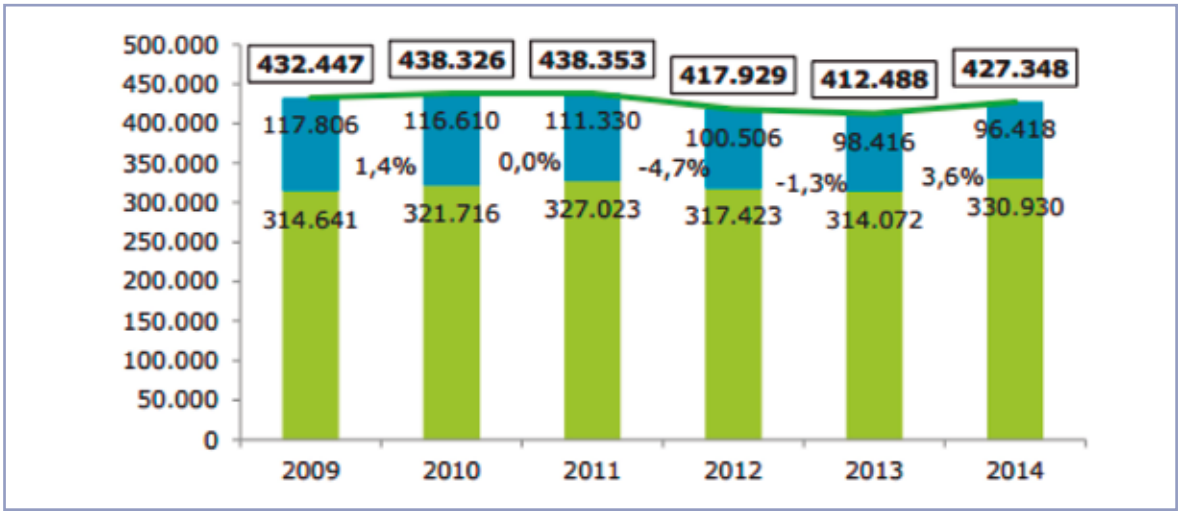
Inversión del sector TIC



Tqbla 1. Gasto TI, por sector, por todo el mundo, 2014-2020 (US dólares)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	CAGR 2015-2020
Gasto (miles de millones de dólares)								
Los sistemas del centro de datos	166	171	175	179	180	183	185	1,6%
Software empresarial	314	308	321	341	361	384	409	5,8%
dispositivos	694	650	626	632	634	636	637	-0.4%
Servicios de TI	955	910	929	966	1.006	1.052	1,103	3,9%
Servicios de comunicaciones	1.604	1.470	1.441	1.470	1.494	1.514	1.541	0,9%
TI global	**3,734**	**3,509**	**3,492**	**3,586**	**3.676**	**3.769**	**3.875**	2,0%

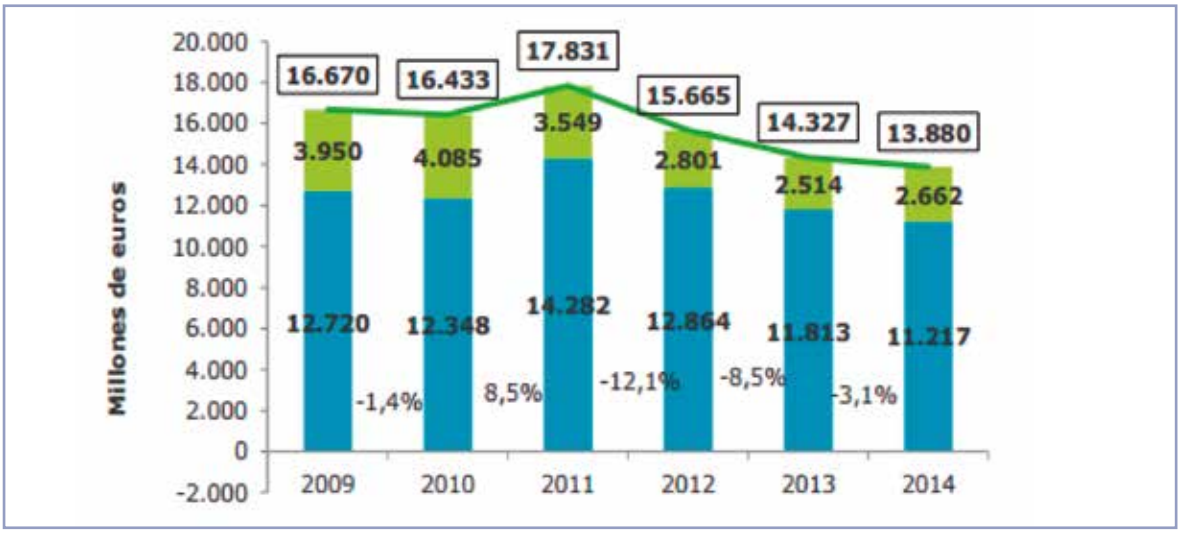
Personal ocupado en el sector TIC y de los Contenidos (Número de empleados)



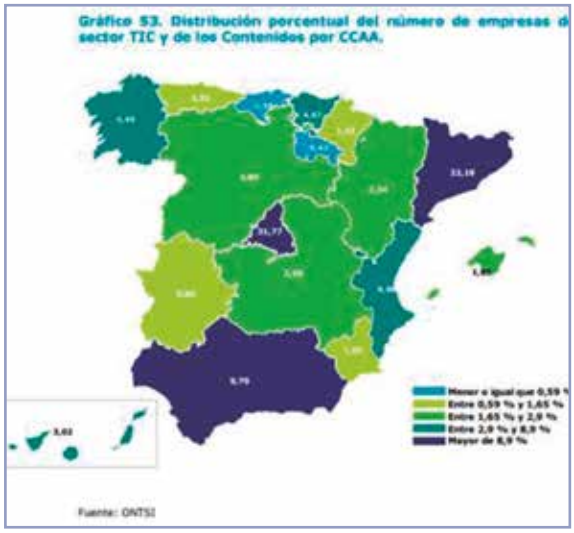
La Administración Pública española se ha marcado como reto la definión de un marco normativo estable para afrontar con éxito la evolución hacia una nueva economía digital. Como objetivo está la mejora en el servicio de atención al ciudadano y la mejora de su propia productividad, lo que redunda positivamente en el desarrollo social y económico de todo el país.

El número de personas empleadas en el sector TIC ha crecido, y según la Seguridad Social, en el

Inversión del sector TIC y de los Contenidos (Millones de Euros)



Distribución porcentual del número de empresas del sector TIC y de los contenidos por CC AA.



2014 eran 427.348 trabajadores los que se dedicaban al sector de las nuevas tecnologías.

Sin embargo, la inversión lleva un ritmo decreciente desde el año 2011, año en el que se realizó la subasta del espacio radioeléctrico y los operadores de telecomunicaciones tuvieron que hacer inversiones importantes.

Si analizamos datos por Comunidades, encontramos que el sector se encuentra fuertemente concentrado en Madrid y Cataluña (54% de empresa del sector), estando 8 de cada 10 empresas grandes ubicadas en estas dos Comunidades. La facturación generada por el sector TIC también se encuentra fuertemente concentrada en estas dos Comunidades Autónomas (sólo Madrid representa el 72,8% de la cifra de negocio total del sector).

CENTRALIZACIÓN TIC EN LA ADMINISTRACIÓN GENERAL

Las TIC en el siglo XXI mantienen, como objetivo general, mejorar y aumentar la calidad de vida de los ciudadanos. Las tecnologías aportan beneficios al desarrollo económico, social y humano. La combinación de las comunicaciones y la informática están provocando nuevos modelos de gestión de las organizaciones. El papel concreto de las Administraciones Públicas es triple: como regulador y prescriptor, como oferente de servicios y como usuario propiamente. Las Administraciones Públicas tienen la difícil labor de construir la Sociedad de la Información, desarrollando políticas que favorezcan la penetración de la tecnología en la sociedad y el acceso de la misma, disminuyendo la brecha digital.

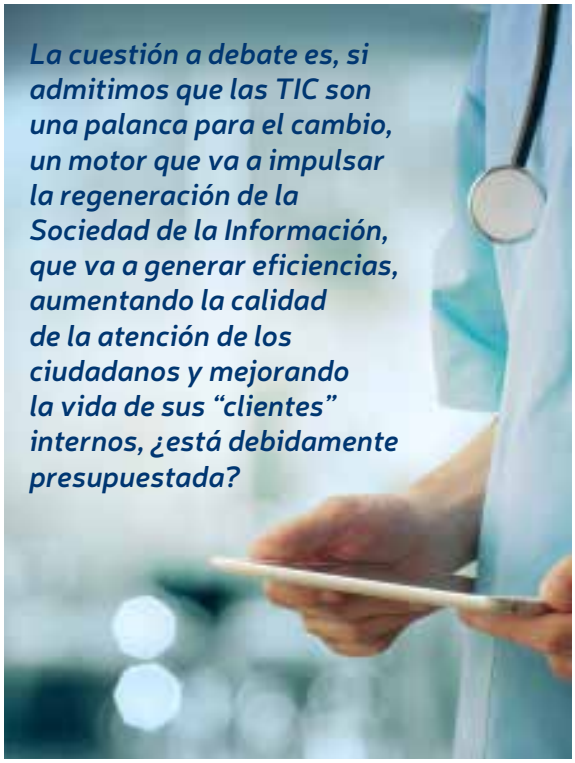
Conseguir una Administración Pública más eficaz y eficiente para la prestación de los servicios públicos puede conseguirse a través de la centralización de las TIC. Entre otros factores, se conseguirán ahorros como consecuencia de la compartición de la información y de las infraestructuras. Los sistemas informáticos podrán estar albergados en sistemas comunes y se podrán

encontrar sinergias y economías de escala, cuyo objetivo final es la reducción del gasto corriente. La cuestión a debate es, si admitimos que las TIC son una palanca para el cambio, un motor que va a impulsar la regeneración de la Sociedad de la Información, que va a generar eficiencias, aumentando la calidad de la atención de los ciudadanos y mejorando la vida de sus "clientes" internos, ¿está debidamente presupuestada?. Lo vamos a analizar a través de lo que puede ser una Comunidad X estándar en España. Esta Comunidad Autónoma está formada por Consejerías tipo. Se trata de una supuesta región con una distribución presupuestaria como la de la Ilustración 6.

CONSEJERÍAS	%PRESUPUESTO
AGRICULTURA	7,78%
SALUD	30,59%
SERVICIOS SOCIALES	10,09%
EDUCACIÓN	20,39%
OBRAS PÚBLICAS	5,05
ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y HACIENDA	4,16%
PRESIDENCIA Y ACC. EXTERIOR	3,85%
DESARROLLO ECONÓMICO	4,86%
OTROS ENTES PÚBLICOS	13,23%

Las TIC se encuentran centralizadas dentro de una de las Consejerías de forma que el reparto presupuestario es el de la Ilustración 7.

CONSEJERÍAS	%PRESUPUESTO
PERSONAL	11,88%
GASTOS	52,89%
INVERSIONES	32,51%
OTROS	2,72%



A partir de estos datos, encontramos tres indicadores que nos dan el esfuerzo presupuestario en TIC que realiza la Comunidad X:

1. % presupuesto TIC sobre el presupuesto total de la Comunidad: 2.12%
2. % presupuesto de Salud sobre el presupuesto TIC total: 34.45%
3. % presupuesto de Salud sobre el presupuesto de la Consejería de Salud: 1.85%

de donde se deduce que:

1. Las TIC son realmente una palanca, con solo un 2,12% del presupuesto es capaz de conseguir los objetivos estratégicos planteados.
2. El presupuesto de Salud es más de un tercio del presupuesto TIC total.
3. El presupuesto de Salud representa un porcentaje menor sobre el presupuesto de la Consejería de Salud que el presupuesto total TIC sobre el presupuesto general de la Comunidad.

Se puede concluir que, aunque el índice SEIS 2014 presentaba unos resultados de crecimiento presupuestario del 5,82% en TIC de Salud respecto al año anterior, todavía se encuentra por debajo de los índices presupuestarios de inversión y gasto TIC generales.

Nuevas formas de compra e inversión: de la innovación de la compra pública a la eficiencia de las centrales de compra

Juan Lucas Retamar Gentil[1], Juan Luis Becerra de los Reyes[2], Marta Peláez Honrado[3]
1. Subdirector de Tecnologías de la Información y Comunicaciones -Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía
2. Responsable de la Unidad de Gestión Operativa. Servicio Andaluz de Salud
3. Responsable de seguimiento económico de proyectos en Corporación Tecnológica de Andalucía

LA CRISIS ECONÓMICA QUE COMENZÓ EN EL AÑO 2008 NOS HA HECHO ENTENDER LAS COSAS DE MANERA DIFERENTE. ATRÁS QUEDARON LOS AÑOS DE BONANZA, DONDE LOS PROBLEMAS NO ERAN PRESUPUESTARIOS, SINO DE CAPACIDAD DE EJECUCIÓN. VARIOS AÑOS DE CONTINUAS DISMINUCIONES PRESUPUESTARIAS HAN HECHO QUE NUESTRO SECTOR HAYA SUFRIDO MUCHO, SON MUCHAS LAS EMPRESAS QUE SE HAN QUEDADO EN EL CAMINO Y MUCHOS LOS PROFESIONALES QUE HAN PERDIDO SU PUESTO DE TRABAJO.

En estos años, los gestores hemos tenido que afrontar la difícil tarea de reducir los presupuestos ante la necesidad de alcanzar los objetivos de cumplimiento de déficit, si bien con el axioma de que los servicios debían mantenerse, y, en ocasiones, incluso incrementarse.
Para poder llegar a esa meta los servicios regionales de salud han tenido que reinventarse, empezar a utilizar diferentes mecanismos de compra, y explorar nuevas estrategias, tanto operacionales como innovadoras. Dentro del primer grupo destacan las iniciativas orientados a eficientar los procesos de compra, y muy especialmente el concepto de "central de compra", en el segundo apartado han aparecido nuevos mecanismos como la compra pública innovadora o la compra pública precomercial.

COMPRA PÚBLICA INNOVADORA

La CPI es un instrumento disponible para la Administración que permite acometer mejoras necesarias en un producto, proceso o servicio nuevo, utilizando la innovación privada. Se utiliza cuando al comprador público no le valen las soluciones que hay en el mercado y pide que le fabriquen algo que "no existe". El comprador especifica lo que necesita y deja que los proveedores, a través de la innovación, ofrezcan diferentes tecnologías para cubrir la necesidad propuesta. Esto, que puede parecer una situación poco probable, en un sector como el sanitario donde de manera constante nos enfrentamos a nuevos problemas y necesidades, es un instrumento tremendamente útil si sabemos aprovecharlo.
La CPI no es un nuevo tipo de contrato (se aplican los contratos existentes; obras, servicios, suministros o colaboración público-privada), la forma de adjudicación también sigue siendo la misma (adjudicación directa, negociado con o sin publicidad, diálogo competitivo,..). Se trata por tanto de Innovar en el objeto de la contratación y algo en la forma.
La CPI tiene ventajas claras para el ámbito público y para el privado; permite fomentar la I+D+i empresarial mediante la contratación pública para obtener mejoras en la prestación de servicios públicos; apalanca fondos hacia actividades de I+D+i empresarial, apoya a la comercialización de la I+D+i, crea negocio, fomenta la innovación y minimiza riesgos para la Administración. Además, existen mecanismos de financiación para actividades de CPI tanto para el comprador como para el vendedor. Desde diferentes Organismos se presta apoyo al comprador mediante convenios de cofinanciación con fondos europeos que cubren hasta el 80% del presupuesto y el vendedor también puede obtener ayudas para sufragar la innovación hasta que cobren el contrato.
Desde el Servicio Andaluz de Salud se está apostando por estos mecanismos nuevos, y se han acometido varios proyectos por esta vía, como los relacionados con la conservación celular o la robótica quirúrgica, ambos desarrollados gracias a proyectos de compra pública.

CENTRALES DE COMPRA

En el Servicio Andaluz de Salud se promovió una política de optimización de costes en el área económica basándose en dos grandes hitos: la creación de plataformas provinciales de logística integral y la implantación de un sistema de información centralizado (denominado SIGLO), que diera soporte a estas nuevas estructuras y que unificara los procesos de compra de todos los centros de la organización jugando con la ventaja de agrupar procesos logísticos para lograr precios más competitivos y mejores condiciones de compra.

El primer paso de este proceso fue crear un Catálogo de Bienes y Servicios centralizado, compartido por toda la organización. Este catálogo incluía la gestión de artículos y genéricos de centro que pueden ser objeto de adquisición y consumo por parte de los centros del SAS, y establece una clasificación y codificación únicas para cualquier tipo de bien que se utilice en el Servicio Andaluz de Salud (Suministros, Servicios, Obras, Consultorías, etc) y que sea susceptible de ser comprado.

> ***"La implantación del modelo de plataformas provinciales de logística integral, significó un hito importantísimo en la organización"***

El siguiente paso fue crear un único Catálogo de Ofertas, en el que los distintos centros compartieran condiciones y precios de compra, de manera que unos centros pueden aprovechar de cara al ahorro de costes, las negociaciones logradas por otros. A este catálogo de ofertas tienen acceso los proveedores y pueden registrar ahí sus productos con características técnicas, logísticas y económicas.

Para las relaciones con los proveedores se adoptó el sistema de comunicación de mensajes EDI, aprovechando este protocolo que proporciona habilidad y optimización de los procesos administrativos y de gestión, reduciendo tiempos de procesamiento, incrementando la seguridad y confidencialidad y reduciendo costes.

El desarrollo del sistema de información dotó a los centros de un sistema corporativo de Contratación propio del sistema sanitario y adaptado a sus procesos. La aplicación está basada en la Ley de Contratos del Sector Público de 30 de octubre y la normativa que la desarrolla, y está orientada a la comunicación entre los distintos departamentos implicados en la elaboración y publicación de expedientes de licitación. Controla en su totalidad el proceso de creación y validación de expedientes de contratación, proporcionando una potente herramienta que mejora la eficiencia en la elaboración de los distintos tipos de expedientes.

A través del programa, los expedientes van pasando por todos los agentes involucrados en la elaboración y validación de éstos: gestor, validador, asesoría jurídica, intervención, publicador, proveedor... así como por las distintas fases por las que discurren: Necesidades, Licitación y Adjudicación, logrando así una mayor rapidez en la gestión de los mismos.

El publicador automáticamente genera los anuncios de licitación y adjudicación de los distintos boletines oficiales y genera la información a publicar en el Perfil del Contratante.

Los proveedores por su parte, pueden configurar sus preferencias geográficas, de catálogo y tipos de expediente y automáticamente les llega aviso de la publicación de expedientes de interés. Por último, mantiene funcionalidad de Fondo Documental para que los distintos centros puedan usar toda la documentación generada como referencia.

Para el área más específica de Logística los centros disponen, en primer lugar, del Sistema de Acreditación Logística (SAL), una aplicación en la que tienen que dibujar su mapa logístico, es decir, reflejar cuál es su situación desde el punto de vista de estructuras organizativas (Almacenes, Depósitos, Centros de Consumo,...) y funcionales (identificación de personal logístico, destino, formación,...).

Como se indicaba con anterioridad, en paralelo con la implantación de ese nuevo sistema informático, se han ido realizando importantes cambios organizativos que han culminado con la creación de las plataformas provinciales de logística integral. El objetivo principal de las PPLI es agregar las fases del proceso logístico integral: contratación administrativa, compra, almacenaje, distribución y facturación. Esta actuación ha permitido: potenciar la fuerza de negociación global para mejorar el precio y condiciones generales de las adquisiciones de bienes y servicios del Organismo, la reducción de costes de gestión administrativos, la disminución de la variabilidad en la adquisición, economías de escala que permitan una disminución del volumen de existencias en los diversos niveles de almacenaje actual, reducción de obsolescencias, de caducidades, unificación de criterios en el consumo de artículos. De igual forma han optimizado la contratación de la distribución tanto en recursos humanos, como mecánicos y materiales.

La implantación del modelo de plataformas provinciales de logística integral, significó un hito importantísimo en la organización, ya que supuso un punto de inflexión y una nueva forma de gestión y organización de los procesos logísticos y de contratación.

Proyectos de innovación sanitaria financiados por la Unión Europea: "Hospital 2050" e "Innova Saúde"

Javier Quiles del Rio[1], Benigno Rosón Calvo[2]
1. Jefe de Servicio de Gestión de Proyectos – Consellería de Sanidade – Xunta de Galicia.
2. Subdirector de Sistemas y Tecnologías de la Información – Consellería de Sanidade – Xunta de Galicia.

LA SANIDAD PÚBLICA ACTUAL AFRONTA EL RETO DE MANTENER Y MEJORAR SUS SERVICIOS GARANTIZANDO LA SOSTENIBILIDAD DEL SISTEMA. ES NECESARIO ABORDAR UNA TRANSFORMACIÓN DEL MODELO ASISTENCIAL, PASANDO DE UN MODELO DE ATENCIÓN REACTIVO A UN MODELO PROACTIVO, CUYOS PRINCIPALES EJES SEAN LA PREVENCIÓN DE LA SALUD, EL ABORDAJE DE LA CRONICIDAD, LA AUTOGESTIÓN Y AUTOCUIDADO DE LA ENFERMEDAD, LA PROMOCIÓN DE UN ENVEJECIMIENTO ACTIVO Y SALUDABLE, Y PARA ELLO ES PRECISO INNOVAR.

INTRODUCCIÓN

La innovación en el entorno sanitario es algo inherente a él. Existe una fuerte cultura de investigación y desarrollo en sus profesionales, que están además altamente cualificados. Esto ha permitido la continua generación de nuevas soluciones para el diagnóstico y el tratamiento de patologías en los centros sanitarios en un proceso integrado y coordinado con la actividad asistencial.

Quizás por esto el mayor número de necesidades se detectan no en la mejora puramente asistencial (los indicadores de esperanza de vida media y de vida independiente suben de forma prácticamente constante) sino en la forma de prestar los servicios, y es algo que, como en otros sectores, hace que la innovación se esté introduciendo como un nuevo proceso propio de la organización, como herramienta para encontrar nuevos métodos y modelos en la prestación de servicios sanitarios que satisfagan las necesidades de los usuarios de forma más eficiente, que permitan una asistencia sostenible, y que generen soluciones escalables en un sector en el que la demanda crece de forma generalizada.

La Unión Europea consciente de esta necesidad, en el periodo 2007-2013 de gestión de Fondos Feder movilizó ya una importante suma de dinero para fomentar este tipo de innovación. En este mismo periodo además se ha generado un nuevo modelo para coordinar la financiación existente en el ámbito de la I+D (VII programa marco) de las TIC y las PYMES (programas CIP) y fondos estructurales, alineándolos en la misma dirección, para obtener resultados de alto impacto en temas estratégicos. Esta iniciativa abierta a nivel europeo, se ha denominado "EIP" el "Partenariado para la Innovación", y como primer tema para ensayar este nuevo modelo de coordinación, se ha escogido el "Active and Healthy Ageing", el "Envejecimiento Activo y Saludable", en el que muchas regiones europeas están participando y que se conoce como EIP-AHA.

Por supuesto, el envejecimiento de la población europea ha puesto de manifiesto que se deban abordar soluciones para mantener el nivel de salud de la población mayor de 65 años que alcanzará más del 50% de la población total en 2060. La innovación se ve de nuevo en Europa como un mecanismo adecuado para estudiar nuevas soluciones y modelos de atención a las enfermedades de este grupo de población, que son principalmente de tipología crónica, y también soluciones de ayuda para la vida independiente. El programa de financiación de I+D+i para el periodo 2014-2020 de la unión europea llamado "Horizonte 2020" contemplan financiar el desarrollo de soluciones y proyectos en este ámbito.

Dentro de este contexto, Galicia en el año 2012 hizo una fuerte apuesta por la innovación y solicitó ayuda a Europa para financiar dos grandes proyectos: InnovaSaude y H2050, dotados con 45M de euros cada uno, incorporando además una importante herramienta que se impulsa desde la Administración del Estado y desde la Unión Europea para dinamizar la innovación desde las instituciones y administraciones públicas: la

compra pública innovadora. También se postuló y fue reconocida como región de referencia en el 2013 en el marco de EIP AHA y finalmente alineó todas estas iniciativas con las prioridades establecidas en la Estrategia Regional de Especialización Inteligente de Galicia (RIS3) para el periodo 2014-2020.

HOSPITAL 2050 E INNOVA SAÚDE

InnovaSaude y Hospital 2050 han sido dos grandes proyectos de innovación sanitaria financiados mediante fondos FEDER dentro del Programa de I+D+i por y para el beneficio de las empresas - Fondo tecnológico 2007-2013, articulado a través del Ministerio de Economía y Competitividad con sendos convenios de colaboración que se han ejecutado en el periodo 2012-2015. Estos proyectos ya han finalizado y por tanto se pueden valorar tanto en su ejecución como en el resultado de los mismos.

Los objetivos del proyecto Innova Saúde se podría resumir en promover una asistencia sanitaria centrada en el paciente, utilizando de forma intensiva las tecnologías de la información para fomentar la teleasistencia y telemonitorización, facilitar una asistencia segura y ágil minimizando al máximo el error humano del profesional, y realizar una atención sanitaria inteligente promoviendo un cambio de estructura de los servicios asistenciales que certifiquen una óptima prestación de servicios en cuanto a calidad y disponibilidad.

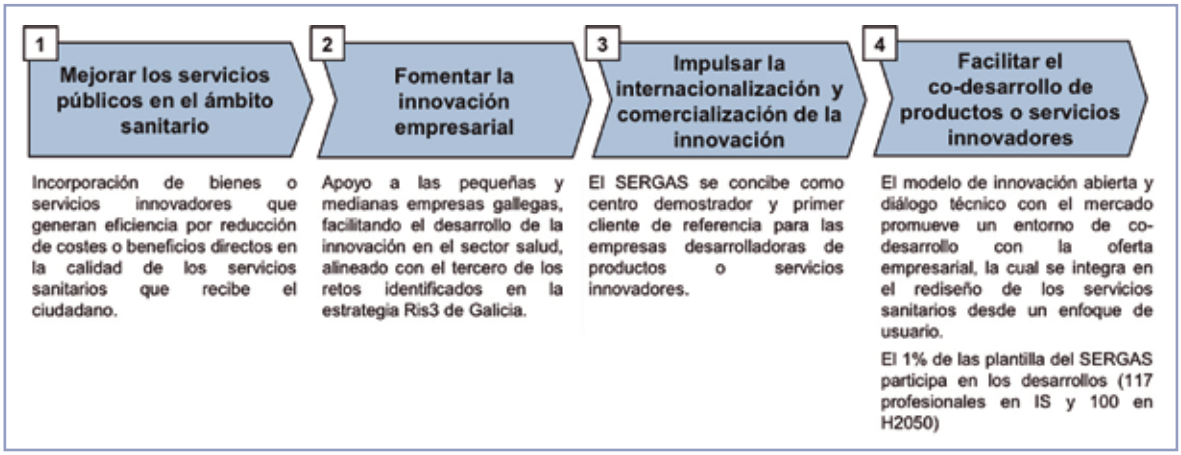
Los objetivos del proyecto Hospital 2050 se podrían resumir en construir un hospital del futuro que sea un hospital seguro, un hospital verde, un hospital sostenible y eficiente y finalmente un hospital abierto al uso racional y evaluador de las nuevas tecnologías.

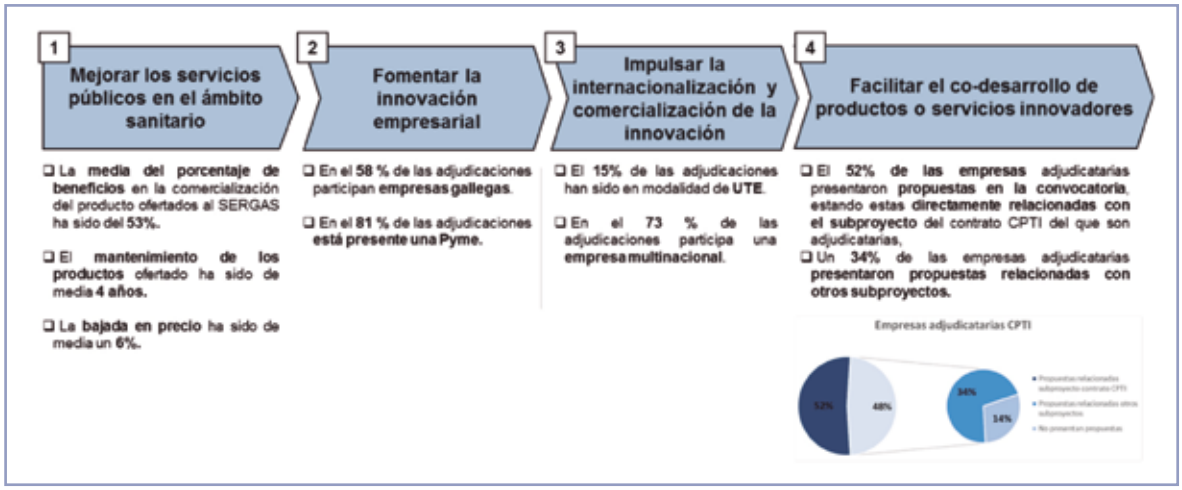
La naturaleza de los Fondos Europeos con los que se cofinanciaban conllevaba la implicación de empresas en el desarrollo de estos planes de innovación, y por ello se decidió la utilización de la Compra Pública Innovadora (CPI) como instrumento de promoción de I+D+i en las empresas y de transferencia e internacionalización de los resultados, consiguiendo un aumento de competitividad.

Dado que el sector de servicios sanitarios en España es fundamentalmente de naturaleza pública, la CPI, como herramienta de política de innovación del lado de la demanda, constituye una herramienta muy potente para activar el mercado de soluciones innovadoras en salud a través de la contratación pública. En el caso de los proyectos TIC del SERGAS, hasta el momento, se ha orientado principalmente a la modalidad de CPTI, "Compra Pública de Tecnología Innovadora", por estar más orientada a la obtención de productos y soluciones finales, y no a la generación de tecnologías de base o resultados de I+D, donde la modalidad más adecuada es la CPP o "Compra Publica Precomercial". En cualquier caso se han identificado los objetivos de la CPI en 4 bloques:

El proceso de contratación pública innovadora en el marco de los proyectos Innova Saúde y H2050 fue instrumentalizada a través de una convocatoria abierta pionera de propuestas de soluciones innovadoras (ORDEN del 17 de abril de 2012 por la que se aprueba la convocatoria abierta de propuestas de soluciones innovadoras; DOG Num 82 Lunes 30 de abril de 2012), que ha constituido la implementación de un "diálogo técnico" o "diálogo con el mercado". De esta forma surge un nuevo modelo de relación entre la administración pública, empresas privadas y centros de investigación para fomentar la innovación y la competitividad, a través de la Compra Pública Innovadora (CPI).

Desde su lanzamiento en abril de 2012 se recibieron un total de 307 propuestas de soluciones innovadoras, 236 por parte de empresas privadas y 71 de entidades de investigación. Una cifra que muestra el resultado exitoso de la convocatoria, es que el 53% de las propuestas recibidas se han considerado interesantes para los proyectos H2050-IS o para el SERGAS en ge-





neral, sirviendo para alimentar la definición de los proyectos por parte del SERGAS.

Posteriormente y para anticipar las contrataciones que se iban a realizar al mercado, se publicó un Mapa de Demanda Temprana el 14 de marzo de 2013, en el que se identificaron 18 contrataciones por importe de 18,4 millones de euros bajo la modalidad de CPI. En abril de 2014 se incorporaron 12 nuevos ITEM's en el mapa de demanda temprana por importe de 13,9 millones de euros, de los cuales 13,3 millones de euros se correspondían con CPTI y alrededor de 0,5 millones de euros con CPP.

Finalmente se pusieron en marcha 33 licitaciones bajo CPI, 21 de ellas en Innova Saúde y las 12 restantes en H2050. Sirva como ejemplo de esas licitaciones las 25 nuevas soluciones tecnológicas que se generaron en el marco de ambos proyectos:

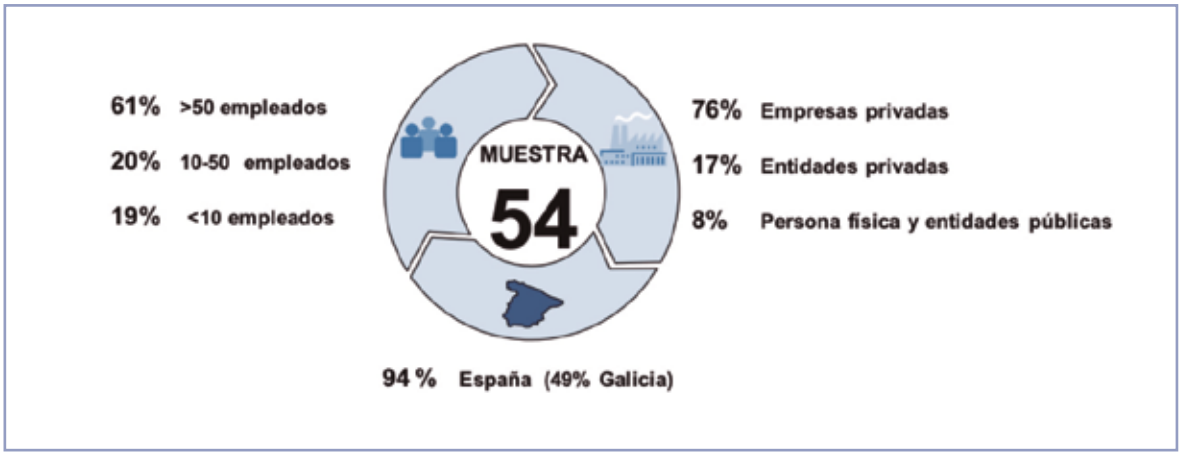
- SIGUR como sistema de gestión inteligente de los servicios de urgencias
- SAVAQ como sistema avanzado de gestión quirúrgica
- XESAC como sistema avanzado de control de la actividad
- TRAZA como plataforma concentradora de localización y eventos
- INSIS como sistema integral de gestión de pacientes
- SISENS como sistema concentrador de señales procedentes de múltiples sensores clínicos
- SIGUE como sistema inteligente de geo-localización para usuarios en edificios sanitarios
- ACUDE como plataforma de alertas en situaciones de riesgo para profesionales sanitarios
- LOPD20 como sistema experto en la gestión de la protección de datos en entornos sanitarios
- LABSEG como laboratorio de seguridad
- FIRMA como plataforma integral de firma digital y biométrica
- CIMED como plataforma central de imagen médica
- XEDOSE como sistema de gestión integral de la dosimetría
- HCEPRO como plataforma de historia clínica electrónica orientada a procesos
- TELEA como plataforma de teleasistencia domiciliaria
- CETIR como plataforma de comunicación en tiempo real
- ESAUDE como plataforma tecnológica de personalización de servicios 2.0 para el paciente
- ALERTA como sistema inteligente de alertas multinivel
- ADICAD como plataforma CAD multiespecialidad de apoyo al diagnóstico integrado
- CADDER como módulo de diagnóstico asistido por ordenador para la detección de melanoma
- CADPUL como módulo de diagnóstico asistido por ordenador para a detección e seguimiento de nódulos pulmonares
- HEXIN como plataforma bigdata de gestión de datos clínicos y epidemiológicos
- XEDOC como plataforma de digitalización almacenamiento, custodia y gestión de la documentación
- SIEDOC como sistema de importación, exportación y dicomización de objetos clínicos
- CMDVOZ como plataforma de reconocimiento de voz avanzada

RESULTADOS OBTENIDOS

El resultado final de las licitaciones CPTI respecto a los objetivos perseguidos en los 4 bloques definidos puede considerarse como satisfactorio, observándose los siguientes resultados:

Valoración del proceso por parte de los agentes participantes

En relación a la valoración de proceso, se realizó una



encuesta abierta a todos los agentes para recabar su opinión en cuanto a la convocatoria abierta de propuestas lanzada por el SERGAS y los modelos de pliegos de contratación empleados en los contratos de CPTI. Un análisis de las respuestas obtenidas de una muestra de 54 entidades nos permite constatar que:

- En el 83 % de los casos se ha considerado interesante o muy interesante la convocatoria abierta lanzada por el SERGAS para promover de forma efectiva la participación de las empresas/centros de investigación en un modelo de innovación abierto.
- El SERGAS ha sabido transmitir los objetivos perseguidos en dicha convocatoria en el 87% de los casos.
- Para el 72% la convocatoria ha respondido a sus expectativas. El restante 28% considera que la convocatoria no ha respondido a sus expectativas, el motivo principal, habiendo prácticamente unanimidad (95%), es el tratamiento de la propiedad intelectual.
- El 89 % asistieron a alguna de las jornadas técnicas realizadas. Tan solo un 8% consideran que su asistencia a dichas jornadas no les resulto provechosa.
- El 83% consideran una acción interesante o muy interesante la publicación de las Fichas de Avance y el Mapa de Demanda Temprana; el disponer de esta información con carácter previo ha llevado a un 31% de los encuestados a mantener o ampliar su plantilla.
- El 50 % de las empresas se decidieron a crear consorcios y presentar propuestas en colaboración, al estar identificadas, en las fichas de avance de los subproyectos, las entidades que habían presentado propuestas. En relación a los motivos que llevaron a las empresas a no presentar ofertas de CPTI, destacan el modelo de reparto de los derechos de propiedad industrial/intelectual, haciendo mención, varios de los encuestados, a la solicitud de códigos fuentes.

CONCLUSIONES FINALES

Estos proyectos deben servir para establecer un cambio cultural en el sector público, implementando un modelo de innovación abierta entre los diferentes agentes de salud. Los profesionales y los pacientes son los elementos clave en la definición de los planes, en su desarrollo y evaluación.

Concebir estos proyectos como una palanca de cambio de toda la organización entorno a la innovación es clave; desde el primer momento se debe involucrar a un gran número de profesionales de la organización: profesionales sanitarios y directivos, así como personal de departamentos jurídicos, contratación, recursos humanos y recursos económicos.

Es preciso dotar a la organización de mecanismos para identificar las necesidades, las oportunidades y el conocimiento de los agentes en el sistema: constitución de plataformas de innovación, apertura de diálogos técnicos, jornadas técnicas y formativas ...

Es importante destinar fondos específicos para proyectos de innovación y crear conciencia sobre la necesidad y obligación de generar valor en y a partir del sector público. Los planes de innovación que se definan deben centrarse en la resolución de problemas reales del sector de la salud que aseguren esa generación de valor. Es preciso también prever la financiación para el despliegue de los proyectos en el ámbito global de la organización en el caso de que estos resulten exitosos. Si no es así, de nada habrá valido llegar a buenos resultados y el esfuerzo previo realizado.

Es un reto definir buenos modelos de explotación conjunta de la administración pública y las empresas desarrolladoras de las soluciones y resultados obtenidos. Estos modelos pueden incluir todas o algunas de las siguientes posibilidades: centro de demostración dentro del Sistema de Salud Público, propiedad industrial de la empresa, posibilidad de comercialización de la solución para la empresa, derechos de uso libre para la institución pública, derechos de constante desarrollo y mejora dentro de la institución pública y/o retorno de la inversión en función de la comercialización.

Nuevos modelos de gestión de imagen médica

Carlos Gallego[1], Mario Rabaseda[1], Nuria Abdon[1], Alex Lopez[2], Josep Fernandez[2]
1. Fundacion Ticsalut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya
2. Udiat, ParcTauli.

EL MODELO ACTUAL DE GESTIÓN DE IMAGEN MEDICA EN CATALUNYA, SE BASA EN LA COPIA DE IMAGEN DIGITAL QUE LOS DIFERENTES HOSPITALES Y CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA GENERAN, ESTA IMAGEN ES COPIADA A UN REPOSITORIO CENTRAL Y DESDE ESTE REPOSITORIO CENTRAL SE DA ACCESO A LOS SERVICIOS DE HISTORIA CLÍNICA COMPARTIDA DE CATALUNYA, DONDE LOS PROFESIONALES ASISTENCIALES PUEDEN ACCEDER A LA IMAGEN QUE HA SIDO COPIADA EN ESTE REPOSITORIO.



En la actualidad la mayoría de los centros de atención especializada están copiando esta información y estando disponible para los profesionales de salud a traves de la historia clínica compartida de Catalunya.
El volumen de información es de más de 800 Tb en imagen médica que está disponible para toda la red asistencial.
Los nuevos procesos asistenciales y los nuevos servicios de imagen médica que los profesionales y los proveedores de salud reclaman, necesitan nuevos modelos de gestión de la imagen, no ya tan solo de la imagen médica sino del concepto de objeto médico.

Objeto médico: Entendemos por un objeto que es tratado siguiendo los protocolos dicom pero que la fuente de la información puede ser diferentes dispositivos (no tan solo modalidades diagnosticas), sobre este objeto médico se pueden desarrollar servicios que permiten dar respuesta a los nuevos requerimientos que marcan los profesionales y los proveedores de salud (servicios médicos compartidos, tratamiento de la información para investigación, etc...)
Para abordar estos servicios la tecnología clould permite definir nuevos modelos, ya que nos permite abordar diferentes estrategias de servicio, ya no

es únicamente la dotación de infraestructuras para guardar la imagen y pagar por el espacio consumido, sino permite trabajar sobre nuevos conceptos de servicios, para ello se está desarrollando el nuevo proyecto de gestión de imagen médica de Catalunya, basado en los sistemas actuales.

El sistema ampliamente implantado en Catalunya es RAIM, sobre este sistema se está desarrollando una transformación para disponer de servicios en clould.

Estos sistemas bajo la filosofía clould permiten abordar mejoras en la eficiencia de la imagen desde una visión global, ya que se pasa de generar imagen y custodiarla la entidad que la genera e ir distribuyendo/copiando esta imagen por los diferentes sistemas que necesitan consumirla, a disponer de un entorno compartido sobre el cual se desarrollan servicios que pueden ser consumidos por los diferentes sistemas, de esta forma la imagen pasa ha estar en un único repositorio y pasa a ser custodiada por un tercero que en modo de servicio facilita el intercambio.

El nuevo sistema permite optimizar los recursos económicos, facilitando eficiencia en la gestión de las infraestructuras.

> ***El sistema ampliamente implantado en Catalunya es RAIM, sobre este sistema se está desarrollando una transformación para disponer de servicios en clould.***

Este nuevo sistema está diseñado para ser el repositorio desde el cuál se gestione el almacenamiento y distribución de los objetos médicos de un ámbito suprahospitalario. Se ha concebido para tener suficiente capacidad como para cubrir toda una amplia zona.

En otro sentido, se ha ampliado su alcance más allá del ámbito de los departamentos de radiología. Se ha partido de una concepción del PACS más corporativa, como un servicio para el almacenamiento de cualquier objeto médico digital, que cumpla unos requisitos, que son los que diferencian cualquier archivo digital de un objeto médico, como son la identificación del paciente, el procedimiento, la estandarización, etc.

Ambos puntos de partida suponen un reto en el diseño de una arquitectura que pueda ser solvente en cuanto a rendimiento, estabilidad, disponibilidad, escalabilidad e interoperabilidad. En concreto, se pretende ofrecer una solución que permita eliminar las infraestructuras locales para el almacenamiento y distribución de cualquier objeto médico consolidándolo todo en una única plataforma externa a la institución, que actualmente era el garante de su custodia, y compartida por un conjunto diverso de instituciones de salud. Todo ello no solo sin perjuicio al usuario, sino al contrario, mejorando la experiencia final y ofreciendo nuevos modelos de uso y compartición de estos objetos.

Claramente, lo dicho hasta ahora hace descartar las soluciones de PACS tradicionales. La solución a esta problemática no podía pasar por llevar a un CPD en la nube un producto de PACS tradicional, y por eso, el planteamiento de RAIM Cloud ha sido el de diseñar un PACS específico para los entornos Cloud.

RAIM Cloud se está construyendo por un sistema de balanceo de carga de n nodos de cómputo, totalmente escalables, donde reside la mayor parte de funcionalidad de PACS, junto con un modelo de datos, que incluye toda la información necesaria para el funcionamiento del mismo, excepto la localización efectiva de los objetos dentro del storage. La localización y distribución efectiva de los objetos médicos es también distribuida, en lo que denominamos nodos de almacenamiento, que están dimensionados para la gestión de bloques de estudios de hasta 64 TB. Estos nodos de almacenamiento, además de los volúmenes donde residen los objetos, incluyen cada uno su propio modelo de datos.

Esta separación entre nodos de almacenamiento y nodos de cómputo por un lado permite aplicar modelos de escalabilidad avanzados. Y por otro lado, permite decidir qué nivel de réplica o backup se desea en cada caso, pues el sistema gestiona la réplica de los objetos entre los diferentes nodos de almacenamiento de forma automática.

Este modelo ofrece mecanismos para la alta disponibilidad de manera que en caso de caída de diferentes nodos el sistema se distribuya automáticamente el almacenamiento hacia los nodos disponibles. Esta solución optimiza los recursos siguiendo un modelo activo-activo, donde incluso los nodos de réplica son utilizados para distribuir la carga.

Dentro de la arquitectura planteada, se ha pensado también en ofrecer junto a los servicios propiamente de PACS, los servicios de plataforma de visualización. Ofreciendo mecanismos para que productos de visualización de que pueden ser fácilmente integrarse en esta nube y ofrezcan la capacidad de visualización con visores de diferentes características.

Compartición de aplicaciones y productos y desarrollos conjuntos entre CCAA

Manuel Escudero Sánchez
Subdirector General de Tecnologías de la Información – Servicio Murciano de Salud.

LA IDEA DE COLABORAR CON OTRAS ADMINISTRACIONES A LA HORA DE ACOMETER UN DETERMINADO PROYECTO, O LA POSIBILIDAD DE REUTILIZAR ALGÚN PRODUCTO O DESARROLLO DE OTRA ADMINISTRACIÓN SANITARIA PARA AFRONTAR UNA NECESIDAD CONCRETA ES ALGO QUE TODOS LOS RESPONSABLES TIC DE LOS SERVICIOS DE SALUD NOS HEMOS PLANTEADO EN ALGÚN MOMENTO DADO.

Y es que, tanto desde los planteamientos de las buenas prácticas de la ingeniería del software como desde el punto de vista de cualquier noción básica de gestión de las organizaciones públicas, el usar elementos cuya valía ha sido contrastada por otra Comunidad Autónoma y que ésta está dispuesta a compartir, es una opción más que recomendable.

Sin embargo, en el caso de una administración pública, la práctica de la compartición de soluciones TIC no debería ser sólo una opción recomendable, sino que debería tratarse de la primera opción a considerar, ya que estamos obligados a aplicar en nuestros proyectos los principios de eficacia y eficiencia, además del de economía. De hecho, la ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos identifica y apoya claramente esta práctica en su artículo 45, en el que establece que las administraciones "podrán poner a disposición de cualquier administración sin contraprestación y sin necesidad de convenio aquellas aplicaciones informáticas de las cuales ostenten los derechos de propiedad intelectual"; incluso en su artículo 46 esta misma ley indica que se mantendrán directorios actualizados de aplicaciones para su libre reutilización.

Todas estas ideas se desarrollan en el Esquema Nacional de Interoperabilidad, que dedica su capítulo VIII a la reutilización y la transferencia de tecnología, y se llega a establecer en su artículo 17.3 que "Las Administraciones públicas deberán tener en cuenta las soluciones disponibles para la libre reutilización que puedan satisfacer total o parcialmente las necesidades de los nuevos sistemas y servicios o la mejora y actualización de los ya implantados."

A nivel europeo se transmite el mismo mensaje, ya que el Marco Europeo de Interoperabilidad[1] trata la reutilización asociada a los conceptos, las aplicaciones, los servicios, las especificaciones, los modelos de datos y las fuentes de información administrativa como un concepto esencial para el desarrollo eficiente de los servicios públicos, además "se insta a las administraciones públicas a que, cuando implanten servicios públicos europeos, reutilicen y compartan soluciones, y a que cooperen en el desarrollo de soluciones conjuntas"

Está claro, por tanto, que reutilizar o compartir soluciones TIC entre las diferentes Comunidades Autónomas es algo que se debe impulsar y, además, se cuenta con las bases jurídicas para hacerlo.

Además, en este momento, estas prácticas son más que nunca adecuadas para afrontar nuevas necesidades en un entorno donde los recursos para la puesta en marcha de proyectos son muy limitados.

En nuestro sector sanitario, el hecho de que las soluciones tengan un alto grado de especificidad y que la integración entre los diferentes elementos suela estar bien solucionada dada la consolidación de los están-

1. COM(2010) 744 final COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES, Hacia la interoperabilidad de los servicios públicos europeos, anexo II.

> ***¿No resulta paradójico que en un sector en el que se invierte mucho esfuerzo hablando y solucionando cuestiones de interoperabilidad la compartición resulte algo tan raro?***

dares de integración, casi siempre basados en HL7, es también una circunstancia favorable.

Sin embargo, la realidad es que el grado de compartición de soluciones entre los servicios de salud de las Comunidades Autónomas es más bien bajo, motivado por:

- Cuestiones de tiempo y oportunidad. Aunque es cierto que todas las CCAA nos tenemos que enfrentar a problemas similares, no siempre los abordamos o les dedicamos el mismo interés al mismo tiempo, lo que complica el compartir un esfuerzo inicial a la hora de acometer un nuevo proyecto.
- Miedo a que la solución final no esté lo suficientemente adaptada a nuestra organización. El pensamiento de que "siempre nos encajará mejor lo que hagamos a medida" o que "nos va a costar más adaptar esto que empezar de cero" dificulta la decisión de reutilizar una solución diseñada y desarrollada por otra organización.
- La calidad de las soluciones y la documentación técnica relacionada no siempre alcanza unos estándares que se consideren adecuados como para ceder estas soluciones a terceros. Es decir, la organización que comparte puede tener miedo a ver cuestionados sus diseños o sus desarrollos.
- Incertidumbre sobre la gestión inicial y sucesiva para acometer este tipo de iniciativas: ¿qué responsabilidades presentes y futuras estamos asumiendo? ¿qué modelos hay para compartir gastos y riesgos? ¿qué hay de la propiedad intelectual de los desarrollos venideros?

No obstante, existen iniciativas dignas de mencionar que pueden resultar ilustrativas a la hora de identificar modelos de trabajo:

- En un extremo tenemos iniciativas como las de la Junta de Andalucía[2] o del Gobierno de La Rioja[3], que han publicado en el Centro de Transferencia de Tecnología del Portal de Administración electrónica soluciones para abordar diversos ámbitos sanitarios. Se trata de ejemplos de aplicar un modelo ideal a la hora de abordar un proyecto y querer basarse en soluciones ya existentes. Este modelo está inspirado en los ecosistemas que más han trabajado en el área de compartir código: las comunidades de software libre, donde una serie de productos que gozan de las licencias adecuadas (GPL o la europea EUPL[4]).
- Otro caso sería el que varias CCAA se pusieran de acuerdo para acometer un nuevo proyecto y se realizara un convenio o contratación conjunta para los servicios o productos necesarios. La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia lo hizo así para su gestor poblacional en su momento y, aunque los objetivos marcados se cumplieron, la evolución posterior fue irremisiblemente divergente.
- Otra posibilidad parecida a la anterior se dio cuando Murcia y Cantabria acometieron su proyecto de receta electrónica. La diferencia es que en este caso un organismo estatal, Red.es, fue quien impulsó el proceso y se encargó de las gestiones contractuales.
- En aquellas soluciones de mercado compartidas por varias CCAA, se han ido dando a lo largo de los años diferentes iniciativas para consolidar los llamados foros de usuarios, en los que se intenta hacer unos planteamientos comunes frente a la empresa proveedora o, al menos, compartir experiencias e inquietudes. En este sentido, en el último cuatrimestre de este año en la Región de Murcia está previsto organizar unas jornadas de usuarios del sistema de información para Atención Primaria.

Como vemos, aunque el escenario es difícil existen experiencias que demuestran que sí que se pueden plantear posibilidades factibles para compartir esfuerzos alrededor de los proyectos TIC en el ámbito sanitario.

Las bases legales ya las tenemos, tal vez ahora faltan por articular los mecanismos necesarios para guiar a quien opte por el uso de la reutilización y la compartición en sus proyectos. Pero no nos engañemos, el principal problema suele ser cultural. ¿No resulta paradójico que en un sector en el que se invierte mucho esfuerzo hablando y solucionando cuestiones de interoperabilidad la compartición resulte algo tan raro? El paso hacia la compartición supone un ejercicio más de transparencia y supone un enfoque de gobierno abierto y eficiente que es el que realmente se nos exige en el panorama de la Administración Pública actual.

2. http://administracionelectronica.gob.es/ctt/diraya#.Vz7Ka4SyNBc
3. http://administracionelectronica.gob.es/ctt/patcar#.Vz7KQ4SyNBc
4. https://joinup.ec.europa.eu/community/eupl/og_page/eupl

Financiación por la parte asistencial, ROI como medirlo

José Antonio Alonso Arranz
Director General de Sistemas de Información Sanitaria, Consejería de la Comunidad de Madrid

RACIONALIZACIÓN DEL GASTO, ESTE ES EL ACTUAL ESCENARIO EN EL QUE SE DESARROLLA LA ACTIVIDAD DE LOS GESTORES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y QUE OBLIGA A MAXIMIZAR EL RETORNO DE LA INVERSIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONÓMICO, MEJORANDO A LA VEZ EL SERVICIO PRESTADO A NUESTROS CIUDADANOS DESDE EL ÁMBITO PÚBLICO. EN ESTE CONTEXTO SE HACE TOTALMENTE NECESARIA LA APUESTA POR LA INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y SU INVERSIÓN CONTROLADA EN LA MEJORA DE PROCESOS.

Desde la perspectiva sanitaria la apuesta es aún mayor debido al entorno crítico en el que nuestros profesionales desarrollan su actividad y a la importancia que tiene para nosotros la salud de nuestros ciudadanos objetos del servicio, los pacientes. Esto obliga, en muchas ocasiones, a priorizar los beneficios de los profesionales y pacientes sobre el retorno de la inversión económica.

Entre los principales beneficios del uso de las tecnologías de la información y de la mejora de procesos se encuentran la garantía de la seguridad del paciente, la atención personalizada, evitar acciones innecesarias que involucren al paciente, la mejora de la información a los pacientes y la integración de los distintos niveles asistenciales, todo esto desde el punto de vista del paciente. Del mismo modo la apuesta por las TIC y la innovación facilita a los gestores sanitarios la reducción de costes, el reaprovechamiento de recursos y el aumento de la eficiencia en la asistencia.

El principal asunto a debatir es la posibilidad de medir la mejora tanto asistencial como económica de los proyectos de implantación TIC en el ámbito sanitario. Para ello resulta clave la disponibilidad de una infraestructura tanto tecnológica, capaz de registrar la actividad llevada a cabo diariamente por nuestros profesionales, como un equipo humano altamente cualificado capaz de analizar los datos registrados en los sistemas de información transaccionales.

¿Cómo medir los incrementos en seguridad sobre el paciente, la mejora asistencial de un proceso y la calidad en la asistencia que proporciona la implantación de una nueva solución TIC?

Esta pregunta ronda siempre la cabeza de cualquier jefe de servicio que demanda una nueva solución para gestionar y mejorar la asistencia a los pacientes. Para ello nuestros profesionales sanitarios se involucran cada vez más en el registro de los datos asistenciales que les permite medir y valorar las mejoras obtenidas mediante las nuevas soluciones TIC implantadas.

La primera y más importante de las mejoras buscadas es la que tiene que ver con la seguridad del paciente, la cual somos capaces de medir a través de registros públicos de notificación de incidentes de seguridad sobre pacientes (CISEM).

Por otro lado, el incremento en la calidad de la atención se estudia mediante el análisis del tiempo de recuperación del paciente, la valoración del nivel de dolor, los cuidados y tratamientos proporcionados, etc., registrando dicha información en formularios electrónicos explotables para su análisis.

Esta información queda reforzada por las encuestas de satisfacción del paciente que se realizan de forma periódica en los centros sanitarios, y que proporcionan información valiosa sobre la propia percepción del paciente.

No obstante, la medición, verificación y seguimiento de las mejoras producidas a lo largo del tiempo por estos proyectos no es habitual, no utilizándose para justificar un proyecto de implantación sino para hacer avanzar o mejorar una guía clínica particular.

¿Cómo medir la mejora económica de un proyecto de implantación TIC o de mejora de procesos?

Ante la dificultad de medir de forma totalmente ob-

Hospital	Teleconsultas AP	Pacientes	Fecha implantación
Hospital Univ.Puerta de Hierro - Majadahonda	12.186	10.930	Julio 2010
Hospital Universitario Infanta Sofía	1.543	1.250	Abril 2012
Hospital del Escorial	924	847	Mayo 2012
Hospital Universitario del Sureste	58	38	Diciembre 2013
Hospital Universitario de Móstoles	141	61	Mayo 2015
Hospital Universitario de Fuenlabrada	106	78	Julio 2015
Hospital Universitario Infanta Leonor	33	29	Octubre 2015

jetiva los beneficios en seguridad y calidad sobre la asistencia al paciente, se plantea un análisis económico del ROI (Return Of Investment) como es habitual en otros ámbitos.

El ROI se calcula normalmente midiendo la ganancia que supone la mejora del proceso mediante la implantación TIC y restando a este el coste de la inversión, resultado que será dividido de nuevo entre el coste de la inversión.

En el cálculo del ROI se deben tener en cuenta aspectos como el ahorro producido por la mejora de la eficiencia, la necesidad de poder comparar los resultados obtenidos antes de la implantación de una solución TIC con los resultados tras su implantación, la mejora de la calidad y cantidad de información disponible por nuestros profesionales clínicos para una mejor atención de nuestros pacientes, los beneficios no solo económicos sino en reducción de los tiempos de atención, en la mejora de los procesos, en la reducción del riesgo y mejora de la seguridad del paciente o en la satisfacción final del paciente.

A continuación se detallan algunas iniciativas de la Dirección General de Sistemas de información Sanitaria de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid que reflejan los beneficios obtenidos por los pacientes, así como un análisis del ROI económico conseguido.

Teleconsulta de Interconsulta entre Atención Primaria y Atención Hospitalaria

La teleconsulta consiste en un sistema telemático que permite realizar consultas electrónicas entre profesionales de diferentes ámbitos asistenciales, con el objetivo de evitar derivaciones innecesarias de pacientes desde Atención Primaria hacia Atención Hospitalaria, permitiendo la valoración telemática previa del médico de Atención Hospitalaria.

El flujo de información se basa en la petición de una consulta por parte del médico de Atención Primaria al médico de Atención Hospitalaria. En Atención Hospitalaria se evalúa la consulta, si no se requieren citas, ni pruebas, se contesta directamente a la consulta formulada, en cambio, si desde Atención Hospitalaria se considera necesaria la realización de citas o pruebas, se realizan directamente desde este área y se remite la respuesta a la consulta de Atención Primaria, cerrando de esta forma el flujo de información.

La teleconsulta proporciona grandes beneficios al pa-

Caso Estudio ROI 2010 - 2016	Teleconsulta de interconsulta a Atención Hospitalaria
Inversión total TIC del proyecto	9.780€
Teleconsultas realizadas hasta la fecha	14.991
Horas de administrativo evitadas	498
Consultas de atención hospitalaria evitadas	11.990
Coste aproximado evitado (80%)	101.900 €
ROI obtenido	941,9%

ciente como son la celeridad en la consulta al médico de Atención Hospitalaria, aporta mayor seguridad por la rapidez en la atención y elimina consultas y desplazamientos innecesarios al paciente.
Como no puede ser de otro modo, este proceso produce un ahorro económico de personal administrativo para tareas de citación, así como en la reducción de consultas especialistas derivadas innecesarias. Esto supone un ahorro en personal facultativo, no facultativo y administrativo sustancial.

Soluciones en Movilidad, Selene Mobility

Selene Mobility es una aplicación creada para ser usada en dispositivos móviles (tabletas y teléfonos) que permite a los profesionales clínicos el acceso a la Historia Clínica Electrónica del paciente, diseñada para que el personal clínico (médicos y enfermeras) puedan atender de forma ágil y eficiente a pacientes en un entorno de movilidad como el pase de visita en planta o las urgencias.
Esta solución web que requiere disponer de una conexión de acceso al servidor en el que esté instalada, trabaja sobre la misma base de datos de la Historia Clínica Electrónica compartiendo información en tiempo real.
Selene Mobility permite la búsqueda de pacientes en el hospital, la lectura de datos de la HCE (como constantes, datos de formulario, cuidados y alertas), solicitar pruebas al paciente o realizar labores de prescripción y administración segura de medicamentos.
La implantación de Selene Mobility se ha llevado a cabo siguiendo estrategias de BYOD (Bring Your Own Device), lo que permite la reutilización de los dispositivos móviles propios del personal facultativo y dotando al personal asistencial de dispositivos en los controles de hospitalización y urgencias.
Esta solución destaca principalmente por el aumento en seguridad del paciente ante la dispensación segura de medicamentos a pie de cama para el caso de pacientes hospitalizados o en urgencias, así como la lectura inmediata de cualquier valor anómalo dentro de la HCE y el acceso a la información clínica del paciente.
Se aprecia un uso importante por parte de Enfermería que realiza principalmente la administración a pie de cama de medicación, lo que incrementa la seguridad en la administración, disminuyendo las prolongaciones de estancia debidas a posibles errores de medicación.

La citación Multicanal en Atención Primaria y Hospitalaria

La citación multicanal sanitaria es un servicio que permite a los pacientes solicitar, modificar o anular una cita, mediante el uso de diversos canales como internet, Kioscos digitales, telefonía automatizada, Centro de Atención Personalizada (CAP) y presencial en el centro de salud.

Acciones Selene Mobility Junio 2013 - Junio 2015	**Enfermería**	**Médico**	**Administrativo**
Hospital del Escorial	311	48	124
Hospital U. Infanta Leonor	1.063	394	49
Hospital U. Henares	20.826	679	72
Hospital U Puerta de Hierro - Majadahonda	31.522	3.307	120
Total	53.722	4.428	365

Caso Estudio ROI Junio 2013 - Junio 2015	**Soluciones en Movilidad**
Inversión total TIC del proyecto	90.000 €
Disminución de estancias debidas a errores de medicación	200 días
Coste aproximado evitado	139.032,75
ROI obtenido	54%

Febrero 2016	UNAD	APP MOVIL	CITA INTERNET	CAP	KIOSKOS
CITAS ATENCIÓN PRIMARIA	2.002.250	222.224	293.424	98.817	10.664

Caso Estudio ROI Febrero 2016	APP MOVIL	CITA INTERNET	CAP	KIOSCOS
Inversión TIC del proyecto		569.501,26 €		
Horas de administrativo evitadas (5mins x cita)	7.407,47	9.780,80	3.293,90	355,47
Coste aproximado evitado	287.039,46 €	379.006,00 €	127.638,63 €	13.774,46 €
ROI obtenido		**42%**		

Hasta hace unos años los canales tradicionales habilitados para que los pacientes pudieran solicitar una cita médica se reducían al teléfono, solo se podía pedir cita por teléfono dentro del horario de actividad del centro, o acudiendo físicamente al centro de salud en el horario de actividad del mismo. Sin embargo, recientemente se han habilitado nuevos canales digitales, que poco a poco van ganando terreno a los canales habituales, como son la cita por internet (9,78% en febrero 2016), la cita a través del móvil (7,41% en febrero 2016) o los kioscos digitales (0,36% en febrero 2016).

> ***Dentro de los nuevos canales digitales emergentes se encuentran los Kioscos digitales de citas que son terminales táctiles ubicados en los centros de salud, que permiten al usuario imprimir un ticket con los datos de su cita.***

Estos nuevos canales telemáticos, ofrecen grandes ventajas como la gestión de citas en cualquier momento desde cualquier lugar, y el envío de un recordatorio de las citas mediante una anotación en el calendario del teléfono móvil, mediante un correo electrónico, o incluso mediante la posibilidad de imprimir las citas.

Dentro de los nuevos canales digitales emergentes se encuentran los Kioscos digitales de citas que son terminales táctiles ubicados en los centros de salud, que permiten al usuario imprimir un ticket con los datos de su cita. En la actualidad ya hay 104 centros de salud que disponen de este terminal. Cualquier paciente puede utilizar uno de estos terminales para gestionar sus citas, aunque no sea del centro de salud que le corresponda. El uso de estos terminales se limita al horario de los centros de salud, de 8:00h a 21:00 horas.

Esta medida ha supuesto una mejora en los tiempos de espera del paciente, así como una disminución de las tareas de citación por parte del administrativo citador, que puede dedicar este tiempo ahorrado a otras tareas administrativas.

Además de los nuevos canales digitales, se han mejorado los servicios de atención telefónica ya existentes mediante la creación del Centro de Atención Personalizada (CAP) que proporciona apoyo en la citación de Primaria y de las derivaciones de consultas especializadas y pruebas.

Mi Carpeta de Salud

Mi carpeta de Salud es un nuevo servicio electrónico puesto recientemente a disposición de los ciudadanos para la consulta de sus informes clínicos en formato digital que constan en la historia clínica de cada paciente en los centros de atención primaria y hospitalaria a los que acuden.

Los ciudadanos, además de poder consultar informes, pueden consultar los hospitales en los que han recibido asistencia, cuidados de enfermería, medicación actual, alergias y vacunas, así como las bajas laborales recogidas en su centro de Atención Primaria, en definitiva, muestra un resumen de la historia clínica del paciente que recoge su evolución en el tiempo, ayudándole a llevar un seguimiento y control de su estado de salud.



La carpeta de salud dispone de un calendario anual que reflejará tanto las citas pendientes del paciente con el médico de familia y servicio de enfermería de Atención Primaria, como las primeras citas de consultas externas y pruebas en Atención Hospitalaria, y además permitirá gestionarlas desde este calendario. Los ciudadanos pueden acceder a este servicio a través de una página web pública con su DNI electrónico (DNIe) o bien mediante su certificado digital. Desde este servicio los ciudadanos pueden acceder al resto de servicios electrónicos disponibles sin necesidad de volver a identificarse.

El principal beneficio de este servicio es la facilidad de acceso a la información de salud del paciente lo que repercutirá directamente en un mayor conocimiento y control del problema de salud que les atañe, mejorando así su calidad de vida. Por otro lado, el servicio mejora las gestiones con su servicio de salud, facilitando la gestión de citas, la gestión de documentación clínica y la gestión de datos administrativos del paciente, eliminando trámites burocráticos, eliminando desplazamientos y reduciendo los tiempos de respuesta a la mínima expresión.

Por último, desde una perspectiva económica supondrá una reducción del gasto en tanto en cuanto se reducirán las gestiones administrativas de citas (modificación de citas), de solicitudes de documentación clínica (informes perdidos, Historia Clínica Completa en cada hospital, etc.) y de trámites administrativos por parte del personal de los centros de salud y hospitales, así como mejorará la eficiencia de las consultas externas al disminuir la tasa de consultas perdidas gracias al conocimiento de las citas pendientes del paciente.

> ***La Dirección General de Sistemas de información Sanitaria de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid está realizando grandes esfuerzos en la normalización y la interoperabilidad de sistemas y en la extracción de datos para los gestores sanitarios a los que ofrece servicio.***

Dado que es un servicio de reciente implantación no se dispone de datos objetivos que nos permitan calcular un ROI real del proyecto, pero los cálculos a priori hacen pensar en una reducción del 9% de la actividad administrativa, permitiendo a este personal realizar otro tipo de actividades.

Medición del ROI en el ámbito asistencial: Próximos pasos

Las claves para una medición del ROI derivado de la implantación de soluciones TIC en el ámbito sanitario más ajustada a la realidad actual, en la que no sólo tengamos en cuenta aproximaciones económicas sino también las mejoras en la calidad de la atención al paciente, pasan por incrementar la inversión en la integración y normalización TIC y la compartición y análisis de datos en entornos avanzados de BIGDATA. En esta línea la Dirección General de Sistemas de información Sanitaria de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid está realizando grandes esfuerzos en la normalización y la interoperabilidad de sistemas y en la extracción de datos para los gestores sanitarios a los que ofrece servicio.

ÍNDICE SEIS 2015

Coordinadores: **Carlos García Codina, Francisco Martínez del Cerro, Alejandro Álvarez Cantalapiedra**

I. INTRODUCCIÓN

Los principales retos a los que se enfrenta el Sistema Nacional de Salud son, entre otros, los siguientes:

- El incremento de la frecuentación, principalmente debido al envejecimiento de la población y al aumento de enfermos crónicos.
- Las crecientes expectativas y exigencias de los pacientes, cada vez más y mejor formados e informados.
- La coordinación entre los niveles del sistema, para garantizar la continuidad asistencial.
- La incorporación de nuevas tecnologías sanitarias, en algunos casos muy costosas, y que no siempre sustituyen a otras más antiguas.
- La sostenibilidad del propio sistema, como pilar básico del estado de bienestar. En un contexto de contención del gasto sanitario, resultado de las restricciones presupuestarias.

En España el gasto sanitario público presentaba un crecimiento continuo hasta el año 2010. Sin embargo en ese año se invirtió la tendencia y desde entonces la sanidad pública española ha seguido soportando recortes presupuestarios derivados de la crisis económica. Pues aunque en el 2015 los presupuestos para esta partida se incrementaron, a nivel nacional, en 964 millones respecto a 2014, si se suma a esa cantidad las reducciones de años anteriores supone que la inversión en la sanidad pública ha perdido unos 6.385 millones desde 2010.

La búsqueda de la sostenibilidad del SNS requiere mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios con proyectos y reformas a largo plazo.

Nadie pone en duda que las TIC, por su capacidad para mejorar el acceso, la equidad, la seguridad, la integración, la continuidad asistencial y la calidad de los servicios sanitarios así como su convergencia con los servicios sociales, son imprescindibles para afrontar los retos actuales de los sistemas de salud en sus procesos de modernización y racionalización.

Con el objetivo de ayudar a conocer el estado real de la implantación de las TIC en el sector sanitario público español, la SEIS y los responsables TIC de los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas, con la colaboración del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y de la entidad pública Red.es, abordaron en 2012, la elaboración de un informe, denominado ÍNDICE SEIS de periodicidad anual, que registrara un conjunto de indicadores significativos, 72 en total, para valorar y cuantificar la implantación de las TIC en la sanidad pública española.

Uno de los principios establecidos en la definición del ÍNDICE era que se debía garantizar la confidencialidad de los datos base suministrados por las comunidades autónomas y el anonimato de los resultados. Por ello sólo se publican datos agregados a escala nacional, valores medios o proporciones, y en ningún caso se publicaran datos absolutos o individualizados de cada Servicio de Salud.

El INDICE aporta tres tipos de datos:

- Tablas con valores acumulados a escala nacional
- Gráficas con datos relativos por comunidad autónoma (en la mayoría de los casos con respecto a 100.000 personas de población protegida)
- Gráficas con la evolución temporal de los valores medios de los datos relativos por comunidad autónoma.

Las gráficas permiten conocer parámetros del grado de implantación de las TIC en el SNS, además de que los responsables de cada comunidad autónoma pueden saber, para un determinado parámetro, su posición relativa con respecto al resto de comunidades.

La numeración de las CCAA que aparece en las gráficas es aleatoria, no siguiendo ningún criterio de asignación que permita identificar a qué comunidad autónoma (CA) pertenece un dato. Sin embargo el número asignado a una CA se conserva a lo largo de todas las gráficas y en las series correspondientes a todos los años. Los números que bajo la forma "Tnn" aparecen en las gráficas se refieren a los ítems de la encuesta de captura de datos que han servido de base para esa gráfica.

Para facilitar la comparación y ayudar a conocer el grado de dispersión de los datos, en la mayoría de las gráficas se incluye en el eje de ordenadas, el valor medio de los datos representados en la misma. Hay que señalar que estos valores medios no siempre tie-

nen que coincidir con los valores medios indicados en las tablas con los acumulados a escala nacional.
En este artículo se presentan los indicadores relacionados con la inversión TIC obtenidos del INDICE del 2015, el cual se puede consultar de forma completa en http://www.seis.es/Indices.html. Por una cuestión de congruencia, se ha considerado conveniente mantener la numeración de las tablas y gráficas que originalmente tienen el INDICE.

II. DATOS PRESUPUESTARIOS

En la Tabla 2 se indican los siguientes datos:

- El presupuesto global sanitario público asignado para el conjunto de las 17 comunidades autónomas (CCAA), que asciende en 2015 a 52.908.901.000 euros, lo que supone un incremento del 2,03% respecto al presupuesto del 2014.
- El presupuesto global en TIC del conjunto de las CCAA, que en 2015 es de 664.628.000 euros, representa únicamente un 0,55% de incremento respecto al 2014.
- El porcentaje del presupuesto TIC respecto al presupuesto global sanitario en 2015 es del 1,26 %. Esto supone un descenso del 1,44 % respecto al porcentaje del año 2014.
- El gasto TIC por persona de la población protegida asciende en 2015 a 14,32 €, lo que supone un 0,12 % superior al de 2014.

En la Tabla 3 se indica la inversión global en TIC que en 2015 asciende a 724.076.000 euros. Esta cantidad es la suma del presupuesto global TIC asignado por las CCAA, más la inversión TIC realizada por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) en el SNS, más la inversión TIC realizada por la entidad pública Red.es para el SNS.

Tabla 2: Datos presupuestarios

Datos presupuestarios	2013	2014	2015	% vari. 2015/2014
PRESUPUESTO GLOBAL SANITARIO (en miles de €)	52.204.838	51.857.952	52.908.901	2,03%
PRESUPUESTO TIC DE LAS CCAA (en miles de €)	624.605	660.972	664.628	0,55%
% PRESUPUESTO TIC DE LAS CCAA RESPECTO AL GLOBAL SANITARIO	1,20%	1,27%	1,26%	-1,44%
PRESUPUESTO TIC POR PERSONA PROTEGIDA	13,53 €	14,31 €	14,32 €	0,12%

Tabla 3: Inversión global en TIC

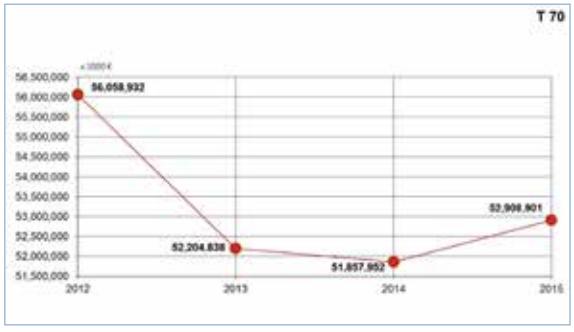
Inversión global en TIC (en miles de €)	2013	2014	2015	% vari. 2015/2014
PRESUPUESTO TIC DE LAS CCAA	624.605	660.972	664.628	0,55%
INVERSIÓN TIC DEL MSSSI EN EL SNS(*)	14.257	16.527	13.848	-16,21%
INVERSIÓN TIC DE RED.ES PARA EL SNS	13.370	24.000	45.600	90,00%
INVERSIÓN GLOBAL EN TIC (CCAA, MSSI y RED.ES)	652.232	701.499	724.076	5,71%

(*) La cifra de inversión del MSSSI para el 2015 es provisional



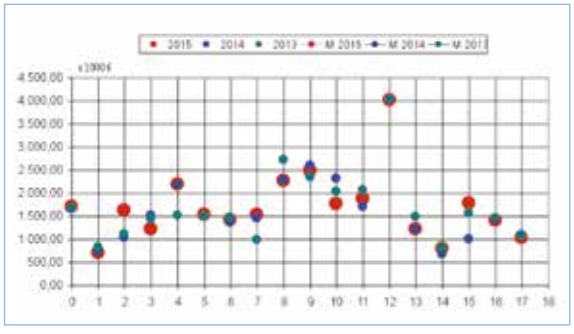
Gráfica 1: Presupuesto global sanitario por 100.000 personas de población protegida

En la Gráfica 1 se muestra para cada una de las CCAA el presupuesto global sanitario para el 2013, 2014 y 2015, en miles de euros ponderados por 100.000 personas de población protegida (PPP). El valor medio de los valores representados en la gráfica, para el 2015, es 120.926,85 euros (columna 0).

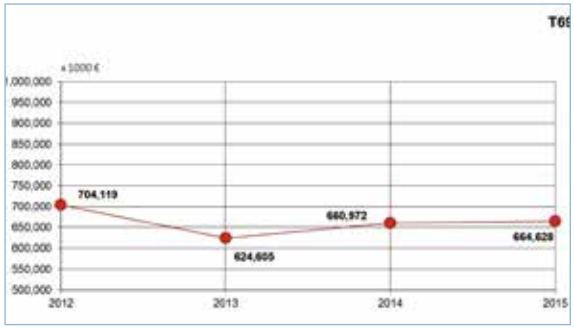


Grafica 2: Evolución del presupuesto global sanitario

En la Gráfica 3 se muestra, por comunidad autónoma, el presupuesto global TIC en miles de euros, ponderado por 100.000 personas de población protegida. El valor medio de los valores representados para 2015 es de 1.698,14 euros (columna 0).

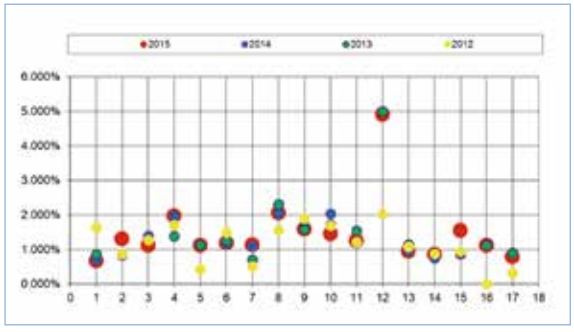


Gráfica 3: Presupuesto global TIC por 100.000 personas de población protegida

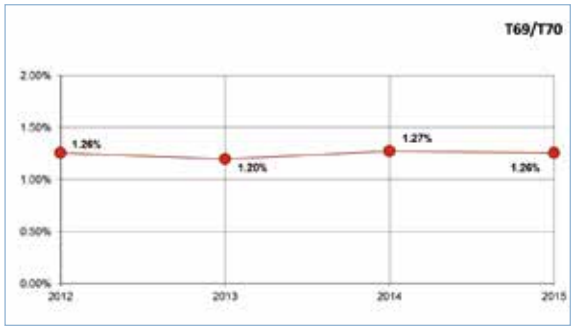


Gráfica 4: Evolución del presupuesto global TIC de las CCAA

En la Gráfica 5 se representa, por comunidad autónoma, el porcentaje del presupuesto global TIC con respecto al presupuesto global sanitario.



Gráfica 5: Presupuesto global TIC respecto al presupuesto global sanitario en %.



Gráfica 6: Evolución del presupuesto global TIC respecto al presupuesto global sanitario en %.

III . INFRAESTRUCTURAS

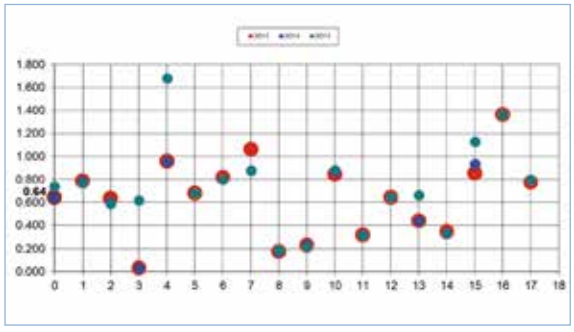
La Tabla 4 muestra el número total de CPD y de puestos de trabajo instalados. En 2015 se observa un incremento del 1,55 % en el número de CPD y una disminución del 16,55% en el número de puestos de trabajo, respecto a los valores de 2014.

Tabla 4: Plataforma tecnológica

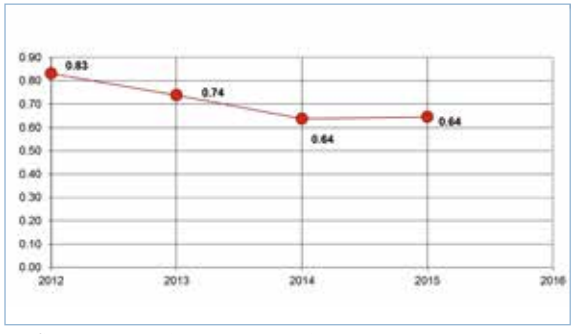
Plataforma tecnológica (Infraestructura)	2013	2014	2015	% vari. 2015/2014
Número de CPD	359	261	264	1,15%
Núm. de puestos de trabajo (1)	397.447	483.247	403,262	-16,55%

(1) Se considera puesto de trabajo a la infraestructura informática que utiliza el usuario final (PC, impresoras, portátiles, tabletas, entre otros).

En la Gráfica 7 se muestran por comunidades, el número de CPD operativos en los años 2013, 2014 y 2015, ponderados por 100.000 personas de población protegida. La media de esos valores es 0,64 para el 2015.

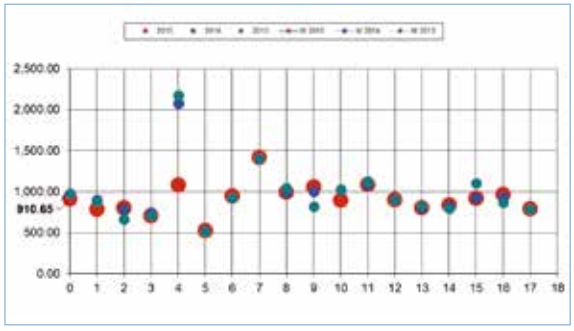


Gráfica 7: Número de CPD por 100.000 personas de población protegida



Gráfica 8: Evolución de la media del número de CPD por 100.000 personas de población protegida

En la Gráfica 9 se muestra por comunidades, el número de puestos de trabajo, disponibles en 2013, 2014 y 2015, ponderados por 100.000 personas de población protegida. También aparece la media de los valores representados, que es de 910,65 para el 2015 (columna 0).

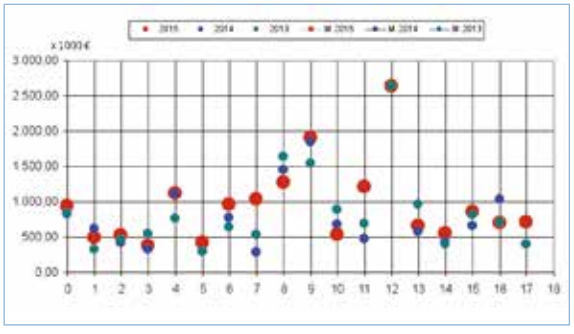


Gráfica 9: Puestos de trabajo por 100.000 personas de población protegida

IV. GASTO EN TIC

En la Tabla 5 se muestran los gastos en TIC a escala nacional del 2013, 2014 y 2015, desglosados en: plataforma tecnológica, sistemas de información, (en ambos casos está incluido el gasto en personal propio) y gastos en seguridad. Para el 2015 se proporciona además del valor del gasto global, el porcentaje respecto al presupuesto global TIC de las CCAA. También se muestra el porcentaje de variación de los datos de 2014 a 2015.

En la Gráfica 10 se muestra el gasto global en plataforma tecnológica por comunidades autónomas en

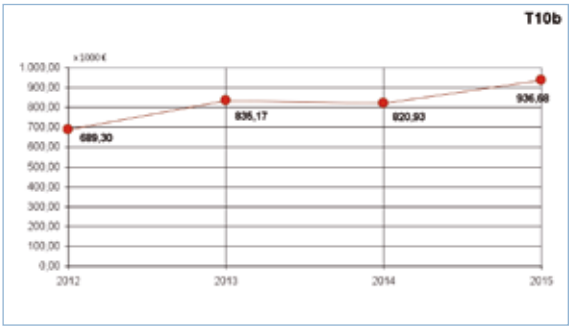


Gráfica 10: Gasto global en Plataforma Tecnológica por 100.000 personas de población protegida

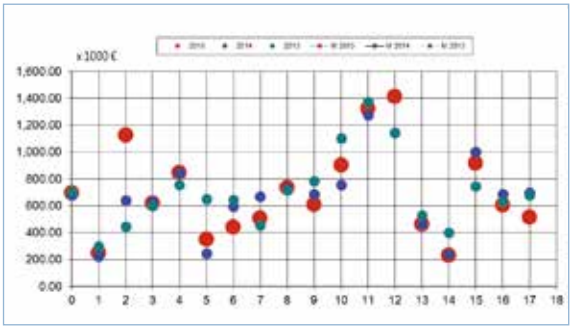
Tabla 5: Desglose de los gastos TIC a escala nacional

Gastos TIC	2013 miles €	2014 miles €	2015 miles €	2015 % sobre el presupuesto TIC	% vari. 2015/2014
Gasto global en Plataforma Tecnológica (incluido personal propio)	296.373	320.552	349.342	52,56%	8,98%
Gasto global en Sistemas de Información (incluido personal propio)	271.475	257.427	266.862	40,15%	3,67%
Otros gastos no incluidos en PT ni en SI	13.361	28.622	28.029	4,22%	-2,07%
Gasto en Seguridad de los Sistemas de Información	8.613	6.468	8.926	1,34%	38,00%

miles de euros, ponderando por cada 100.000 personas de población protegida. La media de los valores representados en la gráfica para 2015 es 936,68.

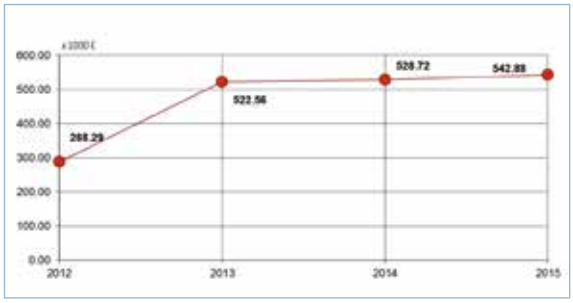


Gráfica 11: Evolución del gasto global medio en Plataforma Tecnológica por 100.000 personas de población protegida

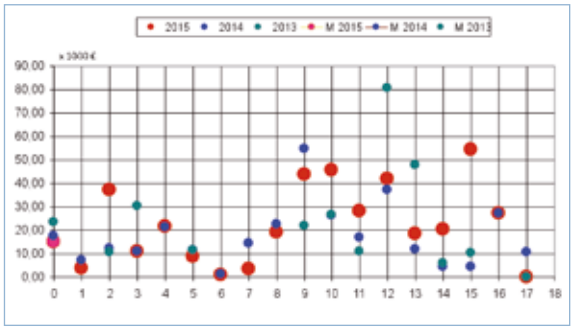


Gráfica 12: Gasto global agregado en Sistemas de Información (horizontales y verticales) por 100.000 personas de población protegida

En la Gráfica 12 se muestra el gasto global, en miles de euros, en sistemas de información horizontales y verticales, donde no se han incluido los gastos de personal propio en SI. Los datos son por comunidades y están ponderados por 100.000 personas de población protegida. La media de los valores representados en la gráfica es 542,88 para el 2015



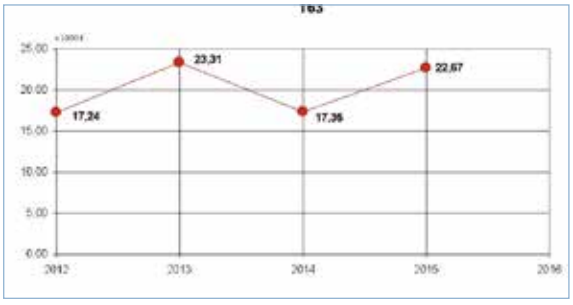
Gráfica 13: Evolución de los valores medios del gasto global agregado en Sistemas de Información (horizontales y verticales) por 100.000 personas de población protegida



Gráfica 14: Gasto en seguridad de los sistemas de información por 100.000 personas de población protegida

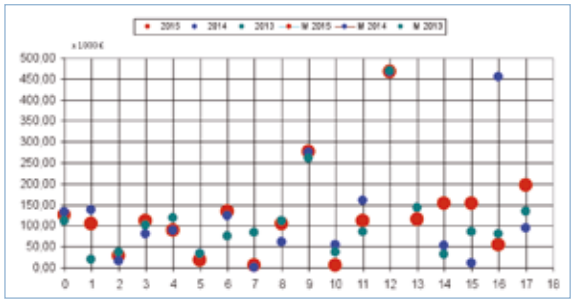
La Gráfica 14 muestra el gasto en seguridad de los sistemas de información, en miles de euros, por co-

munidades autónomas, ponderados por 100.000 personas de población protegida. La media de los valores representados es de 22,67 para el 2015.

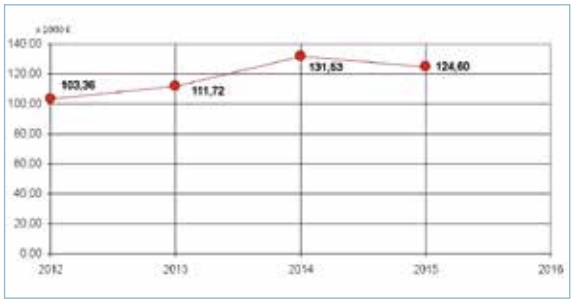


Gráfica 15: Evolución del gasto medio en Seguridad de los Sistemas de Información por 100.000 personas de población protegida

En la Tabla 6 se muestra el desglose del gasto global acumulado a escala nacional en plataforma tecnológica en los años 2013, 2014 y 2015. Para el 2015 se proporciona además del importe, el porcentaje respecto al presupuesto global TIC de las CCAA. También se incluye el porcentaje de variación de los datos de 2014 a 2015.
La Gráfica 16 muestra el gasto en CPD por comunidades, en miles de euros, ponderado por 100.000 personas de población protegida. La media de los valores indicados para el 2015 es de 124,60 (columna 0)



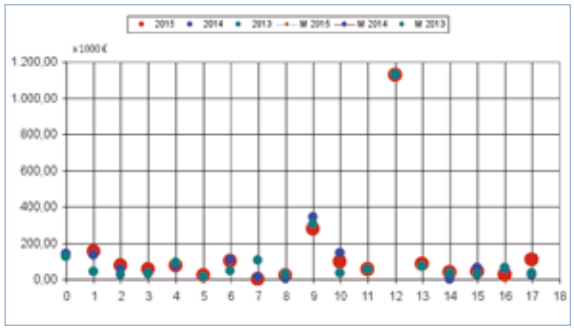
Gráfica 16: Gasto en CPD por 100.000 personas de población protegida



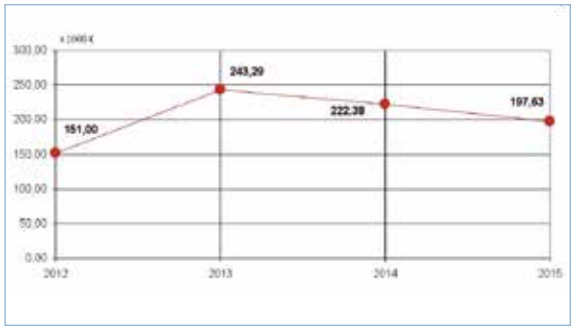
Gráfica 17: Evolución del gasto medio en CPD por 100.000 personas de población protegida

Tabla 6: Desglose del gasto global en plataforma tecnológica

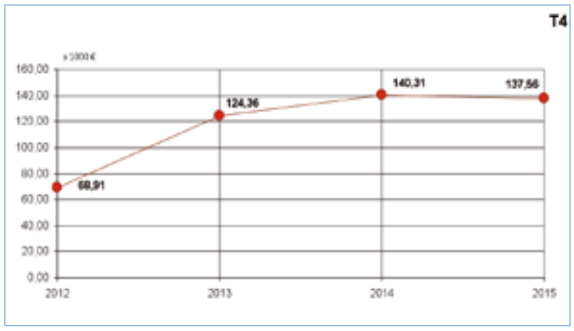
	2013 miles €	2014 miles €	2015 miles €	2015 % sobre el presupuesto TIC	% variación 2015/2014
En CPD	39.166	42.793	53.373	8,03%	24,72%
En puestos de trabajo	30.568	33.144	39.831	5,99%	20,18%
En comunicaciones de datos	92.124	66.827	61.046	9,18%	-8,65%
En software base de sistemas y comunicaciones	12.370	35.800	35.304	5,31%	-1,39%
En sistemas gestores de BD	10.617	10.202	16.586	2,50%	62,58%
En contratación servicios Externos	82.744	109.047	113.850	17,13%	4,40%
En personal propio	26.116	20.928	27.313	4,11%	30,51%
Otros gastos	2.667	1.810	2.040	0,31%	12,71%



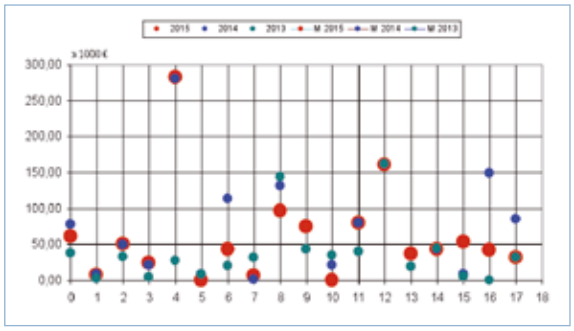
Gráfica 18: Gasto en puestos de trabajo por 100.000 personas de población protegida



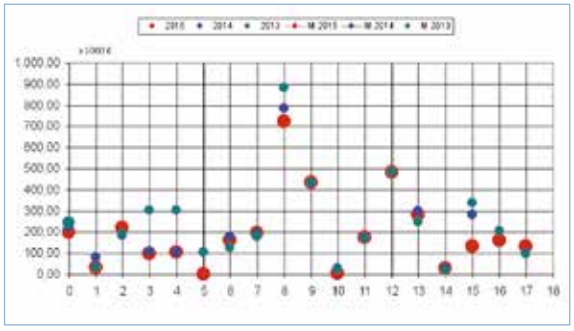
Gráfica 21: Evolución de la media del gasto en comunicaciones de datos por 100.000 personas de población protegida



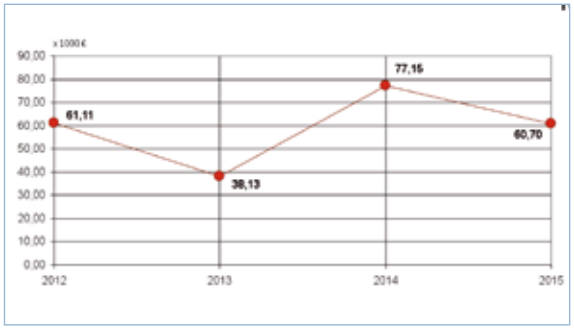
Gráfica 19: Evolución de la media del gasto en puestos de trabajo por 100.000 personas de población protegida



Gráfica 22: Gasto en software base de sistemas y comunicaciones por 100.000 personas de población protegida



Gráfica 20: Gasto en comunicaciones de datos por 100.000 personas de población protegida



Gráfica 23: Evolución de la media del gasto en software base de sistemas y comunicaciones por 100.000 personas de población protegida

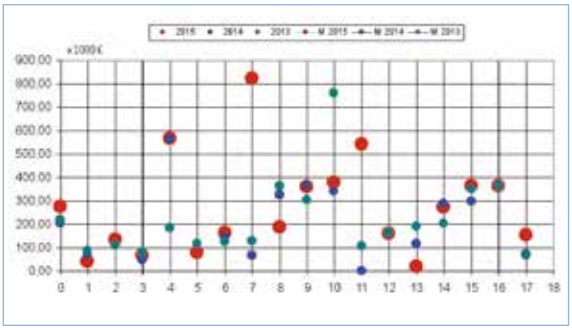
La Gráfica 18 muestra el gasto, en miles de euros, en puestos de trabajo por comunidades, ponderado por 100.000 personas de población protegida. La media de los valores representados para el 2015 es de 137,56 (columna 0).

La Gráfica 20 muestra el gasto en comunicaciones de datos por comunidades, en miles de euros, ponderado por 100.000 personas de población protegida. La media de los valores indicados para 2015 es de 197,63 (columna 0).

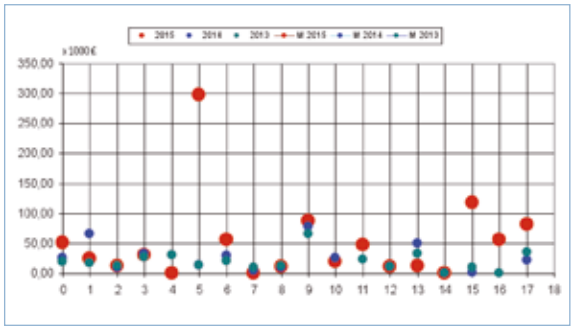
La Gráfica 22 muestra el gasto en software base de sistemas y comunicaciones por comunidades autónomas, en miles de euros, ponderado por 100.000 personas de población protegida. La media de los valores representados es de 60,70 para el 2015 (columna 0).

La Gráfica 24 muestra por comunidades el gasto, en miles de euros, en contratación de servicios externos para el soporte, mantenimiento y explotación de la plataforma tecnológica ponderado por 100.000 personas de población protegida. La media de los valores representados es de 274,11 para el 2015 (columna 0).

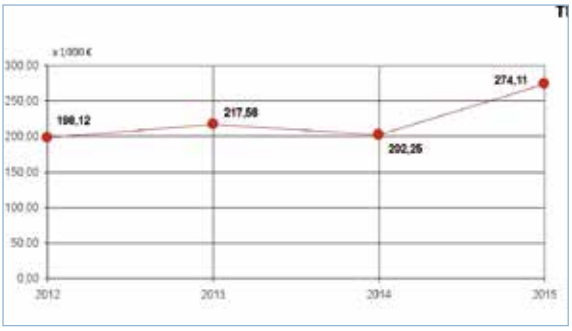
La Gráfica 26 muestra por comunidades autónomas el gasto, en miles de euros, en contratación de sistemas gestores de bases de datos, ponderado por 100.000 personas de población protegida. La media de los valores representados es 50,84 en 2015.



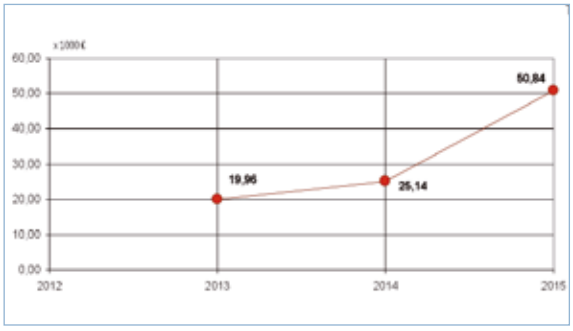
Gráfica 24: Gasto en contratación de servicios externos para la plataforma tecnológica por 100.000 personas de población protegida



Gráfica 26: Gasto en sistemas gestores de bases de datos ponderado por 100.000 personas de población protegida



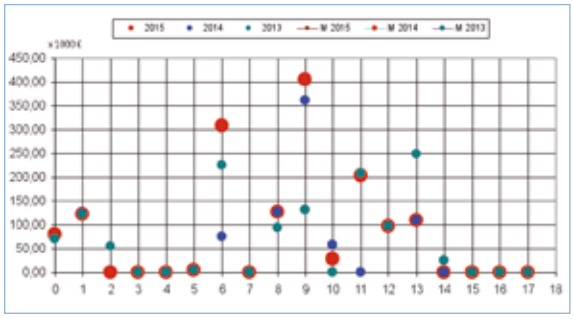
Gráfica 25: Evolución del gasto medio en contratación de servicios externos para la plataforma tecnológica por 100.000 personas de población protegida



Gráfica 27: Evolución del gasto medio en sistemas gestores de bases de datos ponderado por 100.000 personas de población protegida

En la Tabla 7 se indica el desglose del gasto global en sistemas de información a escala nacional. Para el 2015 se proporciona además del importe el porcentaje respecto al presupuesto global TIC de las CCAA. También se incluye el porcentaje de variación de los datos de 2014 a 2015.

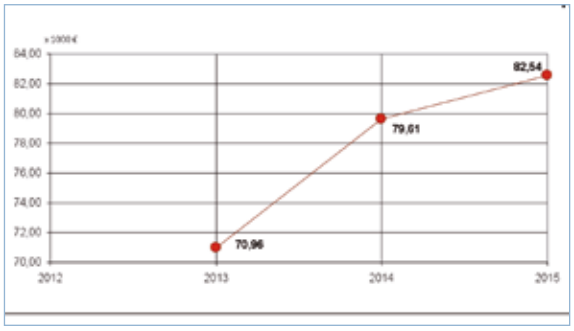
En la Gráfica 28 se representa el gasto en personal propio en sistemas de información por comunidades, en miles de euros, ponderado por cada 100.000 personas de población protegida.



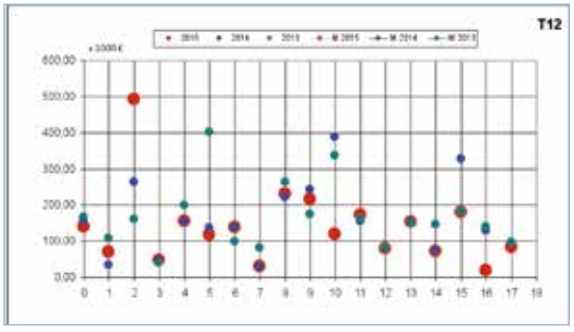
Gráfica 28: Gasto en personal propio en sistemas de información por 100.000 personas de población protegida

Tabla 7: Desglose del gasto global en sistemas de información

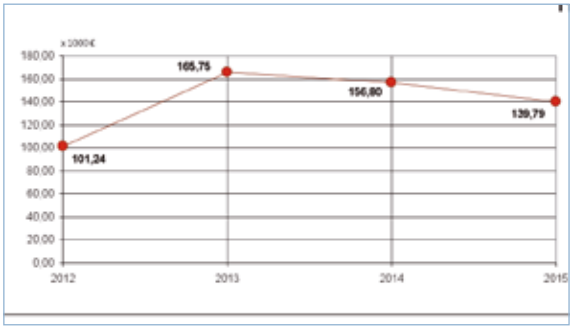
	2013 miles €	2014 miles €	2015 miles €	2015 % sobre el presupuesto TIC	% variación 2015/2014
Gasto en personal propio en SI	66.443	65.446	67.781	10,09%	3,57%
Gasto en SI horizontales	70.045	59.073	60.342	8,98%	2,15%
Gasto en SI verticales	133.279	131.534	127.679	19,00%	-2,93%
Otros gastos en SI	1.708	1.374	11.059	1,65%	704,66%



Gráfica 29: Evolución del gasto medio en personal propio en sistemas de información por 100.000 personas de población protegida



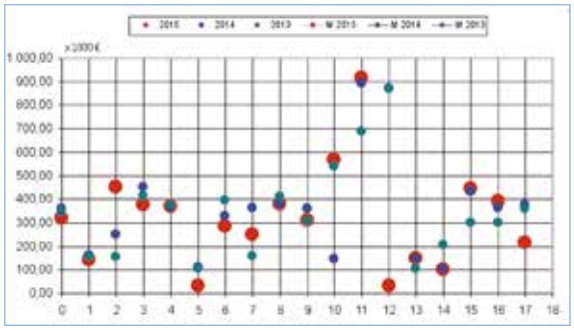
Gráfica 30: Gasto en sistemas de información horizontales por 100.000 personas de población protegida



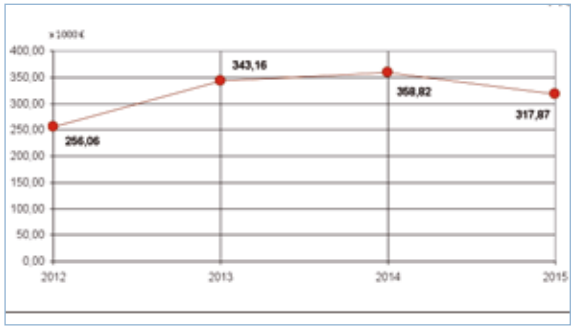
Gráfica 31: Evolución del gasto medio en sistemas de información horizontales por 100.000 personas de población protegida

En la Gráfica 30 se muestra el gasto, en miles de euros, en sistemas de información horizontales por comunidades, ponderados por 100.000 personas de población protegida. La media de los valores representados es de 139,79 en 2015 (columna 0).

En la Gráfica 32 se muestra el gasto, en miles de euros, en sistemas de información verticales por comunidades, ponderados por 100.000 personas de población protegida. La media de los valores representados es de 317,87 en 2015 (columna 0).



Gráfica 32: Gasto en sistemas de información verticales por 100.000 personas de población protegida

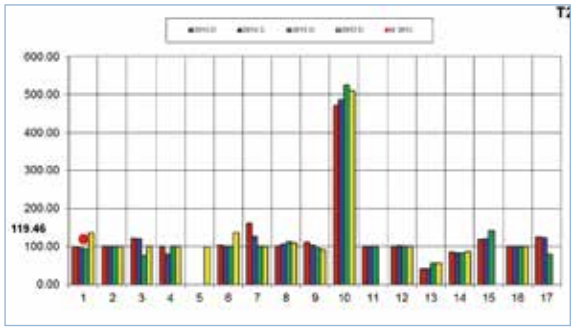


Gráfica 33: Evolución del gasto medio en sistemas de información verticales por 100.000 personas de población protegida

V. HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA

En la Tabla 8 se indica el número de historias clínicas electrónicas integradas o compartidas entre atención primaria y atención especializada operativas en 2015, así como el espacio consumido, en Gigabytes (GB), para almacenar las imágenes médicas generadas en 2015.

En la Gráfica 34 se muestra número de historias clínicas electrónicas integradas o compartidas entre Atención Primaria y Atención Especializada operativas en 2012, 2013, 2014 y 2015 por comunidades,



Gráfica 34: Historias clínicas electrónicas integradas/compartidas entre AP y AE

Tabla 8: Historia Clínica Electrónica (HCE)

HCE	2013	2014	2015	% variación 2015/2014
Número de HCE integradas o compartidas entre AP y AE (en miles)	39.921	45.681	48.067	5,22%
GB generados en las exploraciones médicas (imágenes) en el año	1.145.491	1.104.955	739.270	-33,10%

ponderados por cada 100.000 personas de población protegida.

VI. SISTEMA DE RECETA ELECTRÓNICA

En la Tabla 9 se muestran datos, del 2015, a escala nacional, en relación con el grado de implantación del sistema de receta electrónica: envases dispensados a través de este sistema y sus correspondientes importes; y centros de salud y oficinas de farmacia que tienen implantado el sistema de receta electrónica

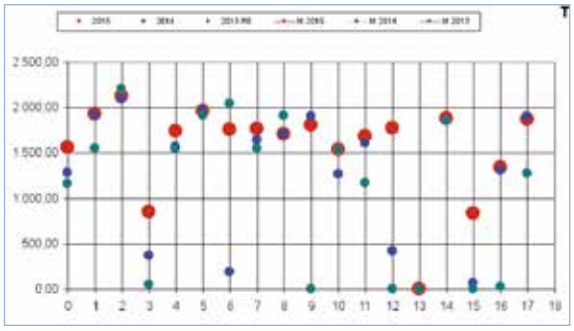
En la Tabla 10 se muestra la evolución en la implantación del sistema de Receta Electrónica a lo largo de los años 2013, 2014 y 2015

Tabla 9: Datos de implantación del sistema de Receta Electrónica

Receta electrónica implantación en 2015	TOTAL	Sistema de receta electrónica		Sistema convencional	
		Valor	%	Valor	%
Envases dispensados (en miles)	884.581	724.495	81,90%	160.086	18,10%
Importe de los envases dispensados (en miles de €)	9.789.444	7.642.735	78,07%	2.146.709	21,93%
Implantación en centros de salud	3.381	3.071	90,82%	310	9,18%
Implantación en oficinas de farmacia	22.048	19.806	89,83%	2.242	10,17%

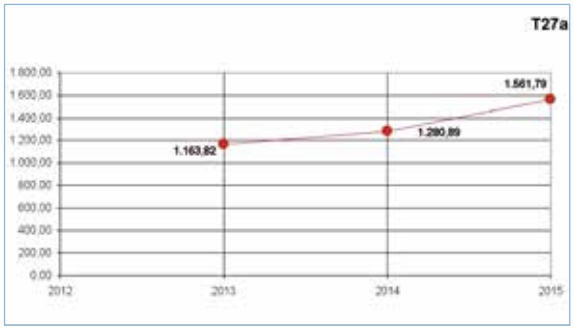
Tabla 10: Evolución en la implantación del sistema de Receta Electrónica

Sistema de receta electrónica	2013		2014		2015	
	Valor	% Total	Valor	% Total	Valor	% Total
Envases dispensados (en miles)	585.974	70,52%	660.175	73,81%	724.495	81,90%
Importe de los envases dispensados (en miles de €)	7.023.906	68,77%	8.670.173	68,89%	7.642.735	78,07%
Implantación del sistema de receta electrónica en centros de salud	2.970	81,37%	3.184	91,60%	3.071	90,82%
Implantación del sistema de receta electrónica en oficinas de farmacia	16.808	77,53%	20.026	91,71%	19.806	89,83%

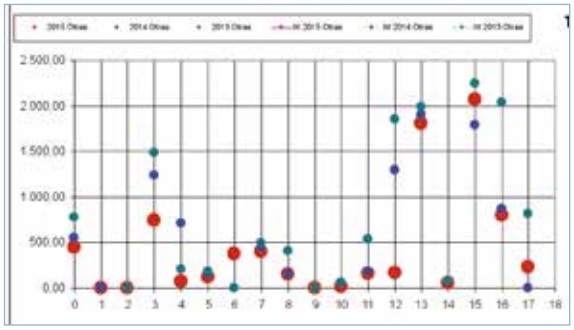


Gráfica 40: Total de envases dispensados con Receta Electrónica por 100.000 personas de población protegida

Gráfica 40 se indica el número, en miles, de envases dispensados en oficinas de farmacia, por comunidades, a través del sistema de receta electrónica, ponderados por cada 100.000 personas de población protegida. El valor medio en 2015 es de 1.561,79 envases.

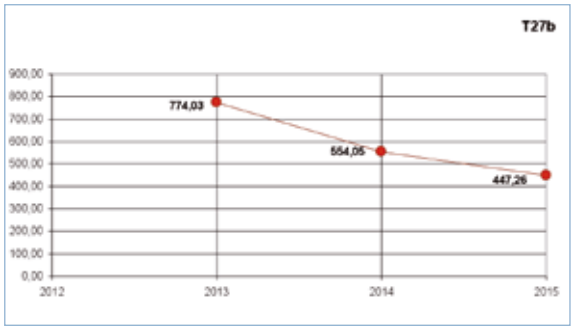


Gráfica 41: Evolución de las medias del número total de envases dispensados con Receta Electrónica por 100.000 personas de población protegida

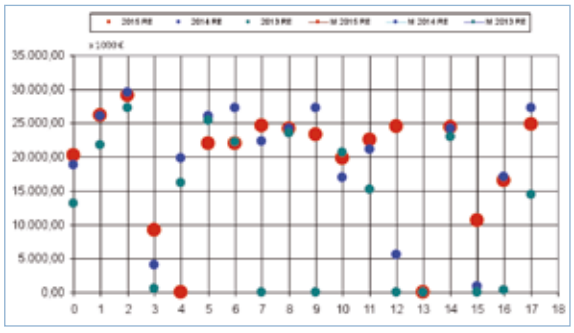


Gráfica 42: Total de envases (en miles) dispensados con otros medios por 100.000 personas de población protegida

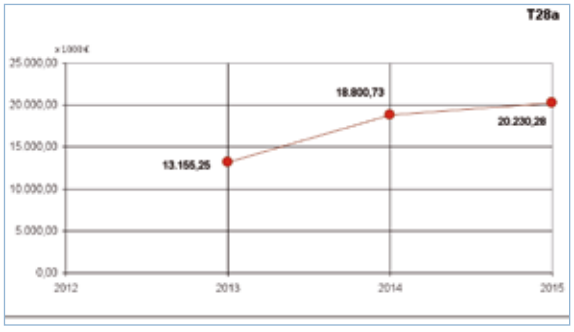
En la Gráfica 42 se indica el número, en miles, de envases dispensados en oficinas de farmacia, por comunidades, a través del sistema convencional, ponderados por cada 100.000 personas de población protegida. El valor medio en 2015 es de 447,26 miles de envases.



Gráfica 43: Evolución de las medias del número total de envases (en miles) dispensados con otros medios por 100.000 personas de población protegidab



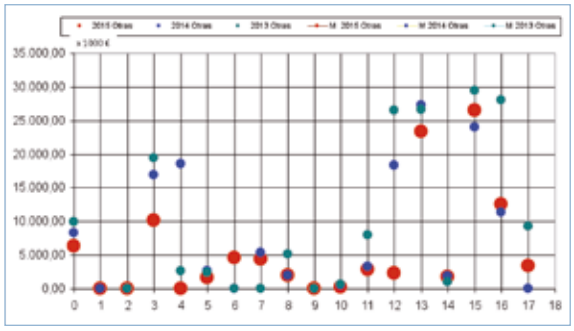
Gráfica 44: Importe de los envases dispensados mediante Receta Electrónica, por 100.000 personas de población protegida.



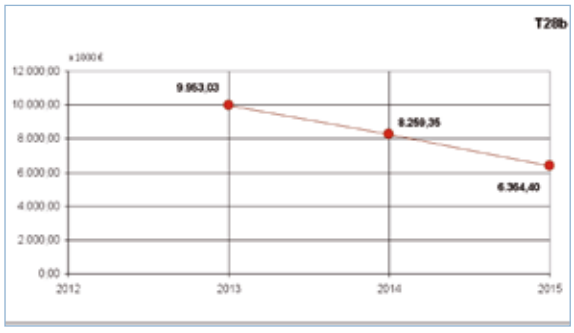
Gráfica 45: Evolución de los valores medios del importe de los envases dispensados mediante Receta Electrónica, por 100.000 personas de población protegida.

En la Gráfica 44 se indica por comunidades el importe, en miles de euros, de los envases dispensados en oficinas de farmacia a través del sistema de Receta Electrónica, ponderado por 100.000 personas de población protegida.

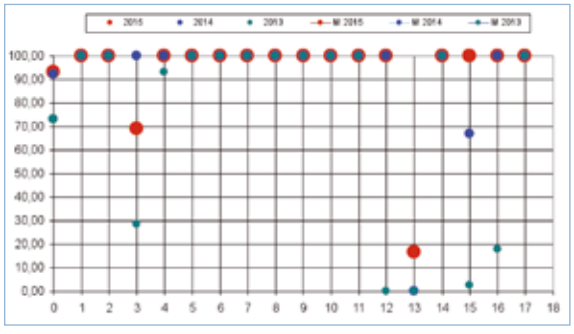
En la Gráfica 46 se indica por comunidades el importe, en miles de euros, de los envases dispensados en oficinas de farmacia a través del sistema convencional, ponderado por 100.000 personas de población protegida.



Gráfica 46: Importe de los envases dispensados mediante sistema convencional, por 100.000 personas de población protegida



Gráfica 47: Evolución de los valores medios del importe de los envases dispensados mediante sistema convencional, por 100.000 personas de población protegida

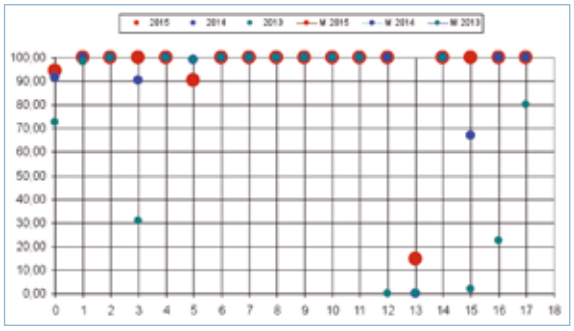


Gráfica 48: Porcentaje de centros de salud que tienen implantado el sistema de receta electrónica por comunidades autónomas.

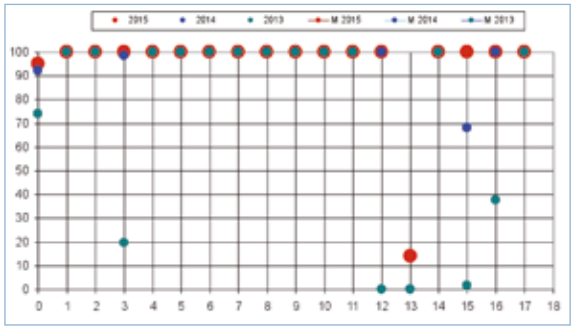
La Gráfica 48 muestra el porcentaje de centros de salud que tienen implantado el sistema de receta electrónica por comunidades. Se puede observar que el 92,18 % de los centros tienen implantado sistema

La Gráfica 49 muestra, por comunidades, el porcentaje de médicos de atención primaria que utilizan receta electrónica.

La Gráfica 50 muestra, por comunidades, el porcentaje de oficinas de farmacia que operan con el sistema receta electrónica.



Gráfica 49: Porcentaje de médicos de atención primaria que utilizan el sistema de receta electrónica por comunidades autónomas



Gráfica 50: Porcentaje de oficinas de farmacia que operan con el sistema de receta electrónica por comunidades.

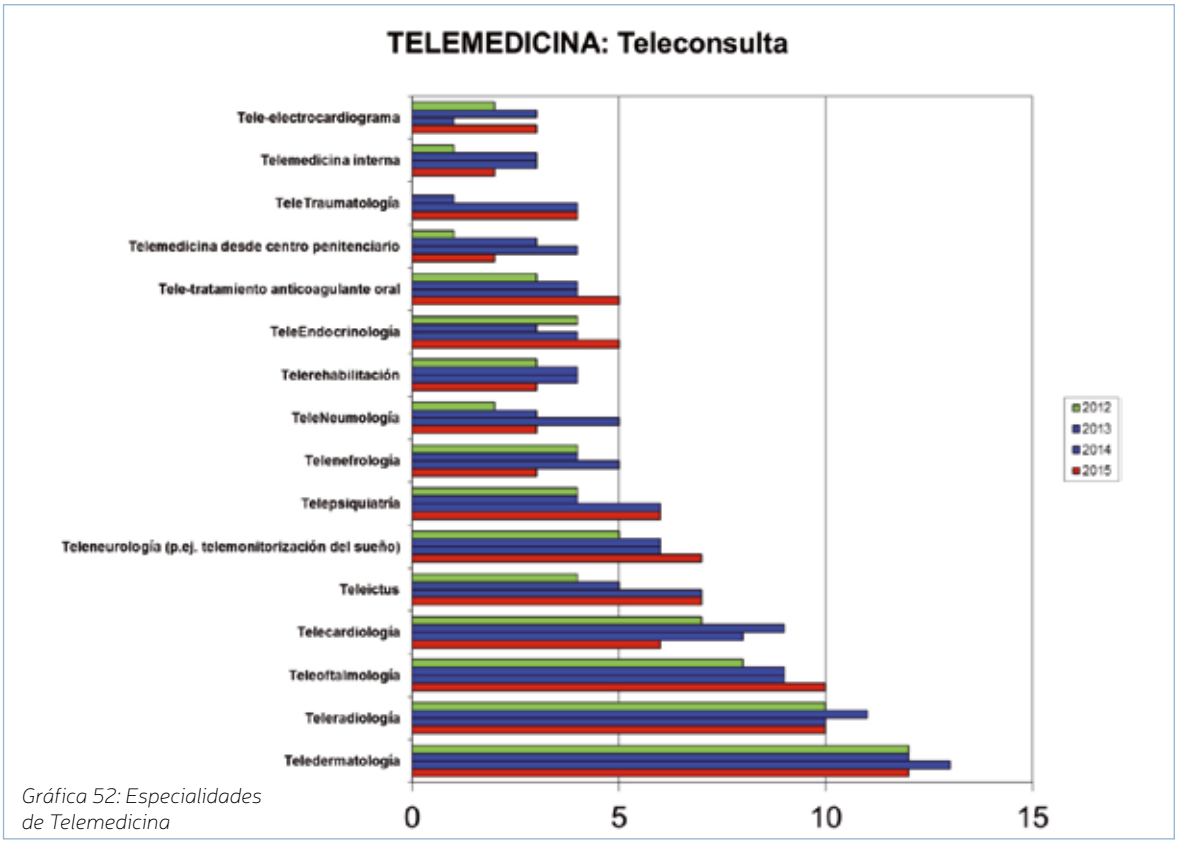
VII. TELEMEDICINA

En la Gráfica 52 se muestran las especialidades de telemedicina con el número de CCAA (frecuencias) que tienen iniciativas en cada especialidad. Se puede observar que, en el 2015, la especialidad de Teledermatología es la que más frecuencia tiene, encontrándose en 12 CCAA y siendo un año más la que ocupa el primer lugar, en segundo y tercer lugar se encuentran Teleradiología y Teleoftalmología con 10 frecuencias.

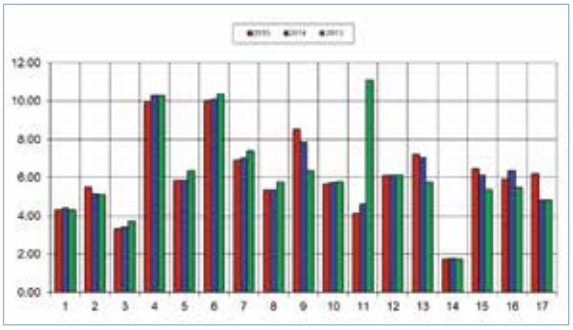
VIII. PERSONAL TIC

En la Tabla 11 se muestra el número de recursos humanos, a escala nacional, dedicados en exclusiva a las TIC. Se aprecia que estos datos apenas han variado del 2014 al 2015.

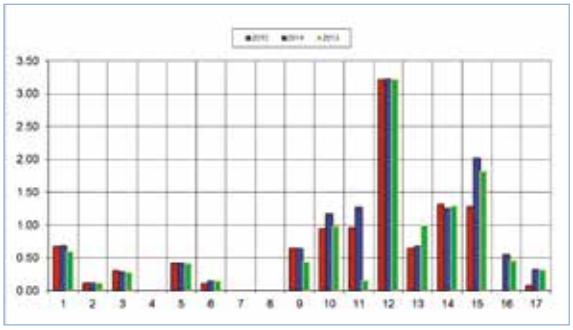
En las siguientes gráficas se indican los recursos humanos dedicados exclusivamente a las TIC, por comunidades, ponderados por 100.000 personas de población protegida, diferenciando: los funcionarios o estatutarios, los laborales y el personal externo.



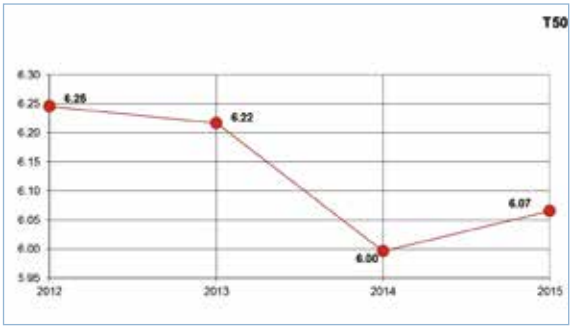
Gráfica 52: Especialidades de Telemedicina



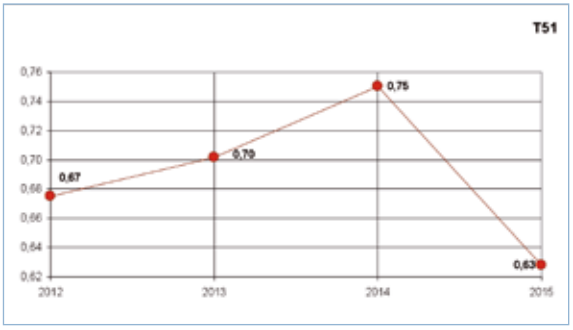
Gráfica 53: Recursos humanos TIC, por 100.000 personas de población protegida: Funcionarios/Estatutarios



Gráfica 55: Recursos humanos TIC, por 100.000 personas de población protegida: Personal Laboral



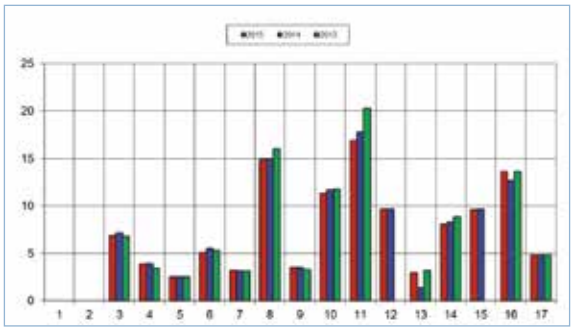
Gráfica 54: Evolución de los valores medios del número de recursos humanos TIC, por 100.000 personas de población protegida: Funcionarios/Estatutarios



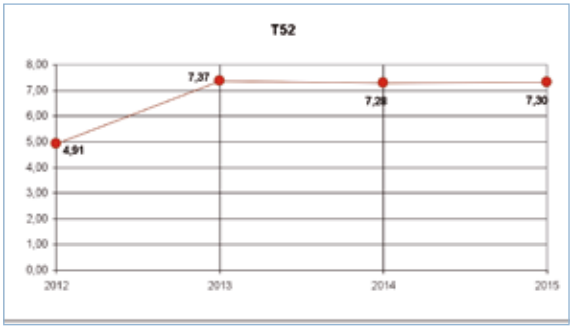
Gráfica 56: Evolución de los valores medios del número de recursos humanos TIC, por 100.000 personas de población protegida: Personal Laboral

Tabla 11: Recursos humanos dedicados en exclusiva a las TIC

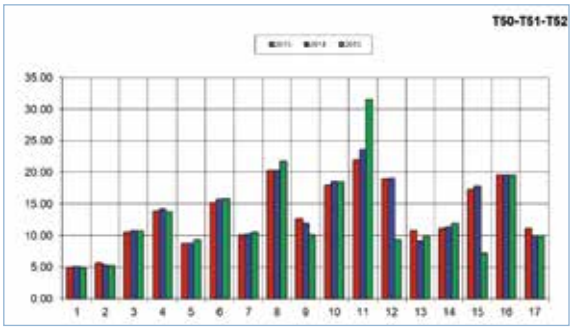
Recursos humanos dedicados en exclusiva a las TIC	2013 (Nº personas)	2014 (Nº personas)	2015 (Nº personas)	% varia. 2015/2014
Personal propio	2.833	2.862	2.850	-0,42%
Personal externo	2.407	2.508	2.510	0,08%
Total	5.240	5.370	5.360	-0,19%



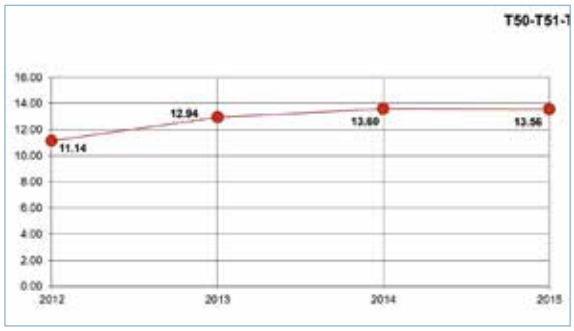
Gráfica 57: Recursos humanos TIC, por 100.000 personas de población protegida: Personal externo



Gráfica 58: Evolución de los valores medios del número de recursos humanos TIC, por 100.000 personas de población protegida: Personal externo



Gráfica 59: Recursos humanos TIC, por 100.000 personas de población protegida



Gráfica 60: Evolución de los valores medios del número de recursos humanos TIC, por 100.000 personas de población protegida

En la gráfica 59 se indica el total de los recursos humanos dedicados exclusivamente a las TIC, por comunidades, ponderados por 100.000 personas de población protegida.

VIII. REFLEXIONES SOBRE LA INVERSIÓN TIC EN SALUD

El sector TIC se diferencia de todos los demás por sus especiales características transversales, es indiscutible el impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el crecimiento económico y la productividad de las economías desarrolladas. Existe una clara relación, ampliamente contrastada, entre la actividad TIC y la productividad y el PIB de los países. Los países que más crecieron en los últimos son los que más invirtieron en bienes y productos del sector TIC como porcentaje de su PIB.

Sin embargo, las inversiones realizadas en España en productos y servicios TIC siguen sin estar a la altura de la media europea. En el análisis por industrias o sectores es complicado poder hacer afirmaciones rotundas acerca de cuáles de ellos son los principales "motores" del gasto TIC en nuestro país, lo que sí podemos afirmar es que entre ellos no se encuentra el gasto en TIC en Salud.

Actualmente España invierte en sanidad pública alrededor del 6,00% de su PIB, porcentaje inferior al de países europeos de nuestro entorno (Francia, Alemania, Países Bajos o Dinamarca), en los que se sitúa en torno al 9% del PIB.

El porcentaje que las CC.AA destinan para las TIC en sanidad en nuestro país, es únicamente el 1,26% del presupuesto global sanitario, este nivel de inversión TIC no se ajusta a las necesidades requeridas por el Sistema Nacional de Salud y es manifiestamente insuficiente si se pretende poner en marcha la transformación digital que la sociedad demanda. Para confirmar esa aseveración, basta con constatar, que, por ejemplo (según el Informe Reina de 2015) la Administración General del Estado destinó un 3,63% de su presupuesto a Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y que en otros sectores donde el uso de las TIC es de una intensidad similar a la de sanidad o incluso menos, este gasto es mayor al del sector sanitario: 2,8% en las compañías de banca y seguros, 2,4% para las empresas de servicios.

España ha destacado en las últimas décadas por disponer de uno de los mejores sistemas sanitarios del mundo y a ello ha contribuido en gran medida, entre otros, la excelente calidad de nuestros profesionales de la salud y la innovación que en este campo han aportado las TIC. A pesar de la baja inversión se han conseguido logros, que nos posicionan en la cabeza de la innovación, tales como:

Que prácticamente el 100% de las Historias Clínicas activas son electrónicas y de ellas el 82,14% están HCE integradas o son compartidas entre Atención Primaria y Atención Especializada.

Que el 81,90% de las prescripciones médicas son dispensadas a través de sistemas de receta electrónica.

Que todas las comunidades autónomas tienen iniciativas en alguna de las más de 25 especialidades de Telemedicina operativas.

Todavía quedan retos del pasado por conseguir y no debemos permitir que los retos del futuro, que están por comenzar, no puedan llevarse a cabo por falta de inversión. Hay que tener presente que con la implantación de nuevas soluciones y servicios TIC, como los anteriormente citados, los gastos de mantenimiento y soporte se incrementan en detrimento de los nuevos proyectos a abordar.

Sin embargo, no solo debemos poner énfasis en el volumen de inversión y en conseguir más presupuesto, existen problemas estructurales graves a la hora de iniciar nuevos proyectos y avanzar hacia la transformación digital del sector: la política de recursos humanos especializados en TIC salud, la formación de los profesionales sanitarios en la utilización de las nuevas tecnologías y una estrategia global que regule, priorice e impulse los proyectos tecnológicos. Es necesario adaptarse a las circunstancias futuras, cambiar el modelo para que los nuevos proyectos TIC sean innovadores, más eficientes y sostenibles en el tiempo y así evitar el colapso del sistema.

Centrándonos en los RRHH especializados, los datos del INDICE, nos indican que sólo hay 2.850 profesionales dedicados a las TIC en la sanidad pública de todo el país, cifra que se mantiene más o menos fija en los últimos años. Estos recursos, complementados con algunos recursos externos, deben mantener y dar soporte tanto a una infraestructura de aproximadamente265 CDP's y 403.000 puestos de trabajo, repartidos entre 3.400 centros de salud y 330 hospitales, como a los correspondientes sistemas de información y aplicaciones informáticas instaladas. Con esta disponibilidad de profesionales, no se tiene capacidad suficiente para abordar con éxito los nuevos proyectos que requiere la transformación digital de la sanidad. El sector necesita poner en marcha de forma urgente una política de incorporación de recursos humanos expertos en TIC y con conocimientos del negocio sanitario.

Las tendencias para la prestación de servicios, se orientan claramente hacia la transformación de los servicios sanitarios para la cronicidad y para la integración entre los diferentes niveles de atención sanitaria y socio sanitaria. Servicios centrados en los ciudadanos y en su salud. En este contexto de mayores retos, el sistema sanitario debe responder garantizando su sostenibilidad económica y eficiencia en la prestación de servicios, para lo cual es imprescindible contar con las TIC.

Podemos concluir que a pesar de que las TIC son herramientas fundamentales en la optimización y en la mejora de la productividad del sector sanitario y críticas para la transformación digital que se avecina, no se las está apoyando de forma suficiente. Para lograr mejores y más eficientes servicios y mantener la posición de liderazgo que con gran esfuerzo hemos conseguido, es necesario un renovado impulso y liderazgo en la transformación digital de las organizaciones de salud, que debe ser acompañado con una mayor inversión en Tecnologías de la Información y la Comunicación.

VI REUNIÓN DEL FORO DE INTEROPERABILIDAD EN SALUD

Interoperabilidad, Normalización y Big Data
Estrategias de innovación en la gestión del conocimiento

BAJO EL LEMA "INTEROPERABILIDAD, NORMALIZACIÓN Y BIG DATA: ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO", EL HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA DE VALLADOLID ACOGIÓ EL VI FORO DE INTEROPERABILIDAD EN SALUD, ORGANIZADO POR LA SEIS CON LA COLABORACIÓN DE SACYL Y DE RED.ES. FUE, LOS PASADOS 27 Y 28 DE ABRIL.

INAUGURACIÓN



En la mesa inaugural participaron José Javier Castrodeza Sanz, secretario general de Sanidad y Consumo del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, al que acompañaron Luciano Sáez Ayerra, presidente de la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS) y Alfonso Montero Moreno, gerente del Hospital Universitario Río Hortega.

El presidente de la SEIS, primero en intervenir, agradeció la presencia de todos los asistentes a lo que la Sociedad Española de Informática de la Salud considera "una acción imprescindible en un escenario tan heterogéneo como el sanitario, en el que cada día es más importante la convergencia de los sistemas de información y de las soluciones tecnológicas.

Agradeció la presencia de José Javier Castrodeza Sanz, sobre todo porque "demuestra, habiendo acudido a un foro tan especializado como este, la importancia que tienen para el Sistema Nacional de Salud los problemas de interoperabilidad de los sistemas de información". También mostró su agradecimiento a Alfonso Montero por "la acogida que nos da en este Hospital"; a Rafael Sánchez Herrero, director General de Investigación, Inno-

uno de los retos para poder poner en marcha sistemas utilizando la tecnología Big Data es la interoperabilidad; de ahí el lema "Interoperabilidad, normalización y big data: estrategias de innovación para la para la gestión del conocimiento".

vación e Infraestructuras y a José Manuel Morales, director técnico de SACYL, "por el apoyo y colaboración que siempre nos ha manifestado para la difusión y promoción de la implantación de la salud digital en el sistema sanitario, así como al personal de SACYL que ha colaborado por el éxito de esta convocatoria. Nos constan los esfuerzos que en esta comunidad se están realizando en materia de normalización e interoperabilidad como factor clave de éxito en todos los proyectos que están implantando".

Avanzó que "uno de los retos para poder poner en marcha sistemas utilizando la tecnología Big Data es la interoperabilidad; por ello en esta edición del foro, su lema es *Interoperabilidad, normalización y big data: estrategias de innovación para la para la gestión del conocimiento*". En este sentido, prosiguió, "el comité ejecutivo del foro ha preparado un programa que intenta compartir experiencias en un entorno en el que el intercambio de ideas es clave. El programa comienza con la puesta al día del estado de los diferentes proyectos de normalización. Luego pasaremos a ver algunos proyectos sobre el uso de Big Data en sanidad. Podremos conocer los distintos avances que se están produciendo en investigación y veremos también las soluciones tecnológicas que se han producido".

El presidente de la SEIS quiso agradecer a los ponentes y moderadores su dedicación y a red.es su ayuda, "así como el apoyo de la Agenda Digital para España para este Foro. A las empresas que nos ayudan, no sólo por el patrocinio sino por el trabajo que en este campo desarrollan".

Finalizó su intervención anunciando que durante los días 15 al 17 de junio seguirían trabajando sobre estos temas en las XXIII Jornadas Nacionales de Informática Sanitaria en Andalucía.

Acto seguido tomó la palabra el secretario general de Sanidad y Consumo, que manifestó que para él era un honor "compartir el acto que iba a comenzar con todos los presentes y un orgullo encontrarse en un hospital tan importante como el Rio Hortega y, mas aún, para debatir aspectos y problemas de la interoperabilidad".

"En los últimos años el Gobierno de España –dijo–, consciente de la atención a los recursos existentes ha impulsado importantes avances en este sentido. Hemos hecho posible que en nuestro país la receta electrónica supere ya el 85 por ciento. Que máss de 44 millones de personas cuentan ya con un código de identificación y que mas de 26 millones de historias clínica sean ya electrónicas".

Continuó diciendo que "hemos conseguido con la colaboración de todos que las CC AA ya tienen en la base de datos de tarjetas sanitarias del SNS con un mismo formato y bajo el paraguas de un código único de identificación, lo cual es muy importante. Hemos aprobado por vía de Real Decreto, en Consejo de Ministros, el registro de actividad de atención sanitaria especializada para contar con la información sobre la asistencia prestada, patologías e incluso costes, tanto en hospitales públicos como privados, en toda España. Hemos puesto en marcha el servicio estatal de información de servicios sociales para poder manejar el considerable volumen de información con el que contamos. Son todos ellos progresos destacables impulsados desde el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad con la colaboración de muchas instituciones cuya relevancia gana enteros si tenemos presente la coyuntura económica y de tanta complejidad que hemos padecido y que todavía estamos padeciendo. Por todo ello debemos seguir trabajando todos y de forma intensa.

Es cierto que estamos sumergidos de lleno en la llamada sociedad de la información y es inexplicable que la interoperabilidad sanitaria no sea una realidad en todas las CCAA. Debemos seguir trabajando y debemos hacerlo con determinación y en la línea que hemos avanzado en los últimos años teniendo claro que la próxima legislatura ha de ser definitiva para alcanzar la total interoperabilidad".

Tras agradecer a la SEIS haberle invitado a inaugurar este acto y a todos los asistentes por haber acudido a esta nueva cita de la Sociedad, dio por inugurada esta VI Reunión del Foro de Interoperabilidad en Salud.

PRIMERA SESIÓN: "ESTADO DEL DESARROLLO DE LAS NORMAS"



Se pretendió en esta primera sesión poner al día el estado de los procesos de normalización que las distintas organizaciones dedicadas a la estandarización están llevando a cabo. Moderó **Adolfo Muñoz Carrero**, secretario del CTN139 de AENOR y delegado de Interoperabilidad de la SEIS.

El primero en intervenir fue **Carlos Parra Calderón,** director del Grupo de Investigación e Innovación en Informática Biomédica, Ingeniería Biomédica y Economía de la Salud del Instituto de Biomedicina Sevilla, que se centró en el estado actual de la norma EN-ISO13940. Afirmó que "estamos muy satisfechos del trabajo que hemos desarrollado en la revisión de esta norma que nos puede facilitar la implementación de los sistemas de información sanitaria al compartir conceptos formalmente entre los distintos sistemas".

"Esta norma, básicamente, da cobertura al proceso clínico centrado en el paciente como concepto principal, representando tanto el contenido como el contexto de los servicios sanitarios", añadió Parra Calderón y concluyó que la adopción de la norma conlleva múltiples beneficios ya que aumenta la comprensión compartida de los conceptos involucrados en la continuidad asistencial, la cual, a su vez, mejora enormemente la capacidad de interoperabilidad entre sistemas de información sanitarios.

En segundo lugar intervino **David Moner Cano,** del Grupo de Informática Biomédica – IBIME, Instituto ITACA de la Universidad Politécnica de Valencia, que abarcó la renovación de la ISO 13606, norma internacional para la comunicación y la interoperabilidad semántica de la Historia Clínica Electrónica. Su primera versión fue publicada entre 2008 y 2010, encontrándose actualmente en un proceso de renovación.

Los principales objetivos sobre la reforma de la norma son: simplificar el modelo de referencia para hacerle mas genérico y expresivo, profundizar en el uso de arquetipos para poder expresar la semántica de la información y crear un modelo demográfico arquetipable y también adaptando un perfil de los tipos de datos ISO 21090, argumentó Moner Cano, que espera que este proceso dure un año. En el nuevo modelo de referencia se mantiene la estructura básica de la historia clínica. Se revisan y se reducen los atributos obligatorios. Se permite añadir datos de diferentes pacientes en distintas carpetas y rediseño de participaciones e información de contexto.

Como conclusiones comentó que la propuesta actual aún debe ser revisada y corregida por el Comité Técnico 215 de ISO. Añadió que uno de los factores de éxito de la norma UNE-EN ISO 13606 es su simplicidad y deseó que la renovación no suponga un cambio traumático, "para lo

cual se facilitará la transición de la versión con la que hoy trabajamos, a la nueva".

Luis Javier Bonilla secretario de HL7 Spain inició su intervención presentando las tendencias y demandas globales en cuanto a la gestión de la información: "Por un lado, es necesario contar con información más precisa sobre los pacientes de forma individualizada. Según algunos estudios, los datos clínicos sólo suponen un 10% de los determinantes de la salud, frente a otros factores como la información genómica y proteómica y, sobre todo, frente a condicionantes sociales, económicos, laborables, familiares... La información a gestionar es tan grande que sólo la aplicación de las TIC en los sistemas de ayuda a la decisión clínica para los profesionales podrá gestionarla".

Bonilla sostuvo que "es necesario contar con herramientas de gestión de la información poblacional, que permitan identificar patrones y determinar modelos predictivos y preventivos. Hay una demanda clara que cualquier información y conocimiento debe poder hacerse allí donde sea necesaria y, por lo tanto, desde dispositivos móviles", pero nada de esto "es posible sin interoperabilidad".

A continuación comenzó a hablar de FHIR, que es un estándar para el intercambio de información sanitaria electrónica. El acrónimo FHIR procede de Fast, tanto refiriéndonos al diseño como a la implantación, H, que procede de Healthcare, siendo por ello específico del sector salud, I de Interoperabilidad y R de Recursos o componentes básicos del estándar.

El punto de partida de FHIR pasa por: poner el foco en los implantadores ayudando a la puesta en marcha de forma rápida y sencilla; que sea prioritario el responder a escenarios comunes, dando respuestas a ellos fácilmente y definiendo un modelo de extensiones abierto para implantar particularizaciones; aprovechar tecnologías Web ya existentes en otros sectores, por lo que habrá más conocimiento y expertos; definir un modelo estándar con especificaciones abiertas; dar soporte de distintas arquitecturas y modelos de intercambio de información; disponer de un modelo de gobierno que esté basado en las mejoras prácticas; y finalmente que todo lo que se haga sea legible por cualquier persona.

El secretario de HL7 Spain defendió que "en FHIR hay que contemplar distintos escenarios de interoperabilidad. Así tenemos que mencionar distintos modelos: cliente pesado; integración ligera tipo RESTful, habitualmente utilizada en aplicaciones móviles pero también en navegadores; integración de documentos a través de CDA y CCDA; mensajería HL7 v2, procesamiento de mensajes para el intercambio de modelos de datos complejos".

Concluyó Bonilla que FHIR "está orientado a facilitar la implementación, que facilita su uso mediante el uso de tecnologías que ya existen en otros sectores, que soporta distintos escenarios de integración y arquitecturas, que está orientado a una comunidad abierta y que ya está en uso en 70 organizaciones de 20 países en los 5 continentes".

Alberto Moreno Conde, del Grupo de Innovación Tecnológica de Virgen del Rocío, disertó sobre el Registro de Recursos de Interoperabilidad y Normas de Calidad. Argumentó que hay muchas organizaciones que desarrollan normas, perfiles, y guías de implementación, etc. Por ello el acceso a los recursos de interoperabilidad está fragmentado y en muchas ocasiones limitado. El registro de estos recursos de interoperabilidad no es sólo para técnicos y también incluirá material relacionado con la interoperabilidad para clínicos, abogados y gestores. El registro facilitará el descubrimiento de recursos de interoperabilidad relevantes y la toma de decisiones. Están enfocados a recursos a aspectos semánticos que se adoptaron al resto de recursos.

La norma ISO 18864 (Quality Metrics for Detailed Clinical Models) son las métricas de calidad utilizadas para evaluar el diseño y desarrollo, los meta datos, los data elements y la gobernanza. "Son de reciente creación y todavía están en vías de desarrollo", afirmó Moreno Conde.

SESIÓN DE DEBATE

Estuvo dedicada a "Interoperabilidad, Big Data y Seguridad" y fue moderada por José Manuel Morales Pastora, director técnico de Tecnologías y Sistemas de Información del Servicio de Salud de Castilla y León.

El primero en intervener fue Ángel Blanco, di-



rector de Organización, Procesos, TIC y Digital del grupo Quirón, quien relató la complejidad de su empresa "podría decirse que es un caos. Disponemos de 100 centros, mas de 40 hospitales y todo, de una u otra manera, lo estamos haciendo. La historia clínica electronica ya ha pasado a la historia y estamos ante un nuevo reto que nos va a cambiar el panorama los próximos años".
Consideró que los nuevos retos pasan por el Big Data, es decir el manejo de una gran cantidad de datos, para analizar pasado, para predecir, para diagnosticar y la otra sería el paciente on line, mHealth o el paciente empoderado.

Jorge Prado Casal procede del SERGAS y es jefe de Servicio de Soporte e Implantación de la Secretaría Xeral Técnica de la Subdirección Xeral de Sistemas y Tecnologías de la Información anunció que con los fondos de innovación se han desarrollando varios proyectos en el ámbito de la seguridad de la información y de la explotación de datos, que actualmente están en el mercado para su comercialización por parte de los adjudicatarios. La evaluación por parte de los usuarios ha sido favorable y especialmente en lo relativo al Big Data, "las expectativas de los usuarios son muy buenas".
"En el ámbito de la interoperabilidad, y toda vez que la conexión de la receta al nodo ministerial es inminente, ahora toca afrontar el reto de interoperar con el usuario, para lo que se ha construido un proyecto específico denominado e-Saude, financiado con los fondos FEDER de innovación antes citados", explicó Prado Casal y añadió que
"la percepción en la sanidad gallega sobre la gestión de la seguridad de la información que se ha implantado y certificado es bastante buena, aunque siempre conviene matizar que la seguridad total es imposible, especialmente si tenemos en cuenta que cada vez hay más datos, con orígenes más diversos y que la exigencia de abrirse a cada vez más ámbitos y en especial a los usuarios conlleva un aumento de los riesgos, que la organización debe abordar y mantener en niveles aceptables.
"De cara al futuro –esbozó- tenemos que asumir que, al menos en los temas de salud, el volumen de datos, usuarios, amenazas y riesgos nos obligarán a adaptarnos y superarnos para poder hacerles frente". Hacer compatible la difusión de información mediante la interoperatividad a gran escala, conseguir que la información siga conservando todas sus características de seguridad resguardando el derecho a la intimidad de los pacientes, y por encima de ello permitir la explotación masiva de la información clínica que se presenta como esencial para el futuro de las ciencias de la salud es un reto que probablemente "se escape del escenario técnico y requiera la elaboración de marcos normativos por parte de los legisladores, ya que sin duda surgirán conflictos de intereses".

Bidatzi Martín Bastidia, responsable del Área de Gobernanza y Calidad de la Subdirección de

Tecnologías de la Información y Comunicaciones del
Servicio Andaluz de Salud aseguró que "como ocurre a menudo en nuestro trabajo se funciona mucho con modas y con tecnologías novedosas que cuando evoluciona mas allá de los primeros usuarios terminamos no sabiendo muy bien de qué estamos hablando, con cierto detalle". Consideró que "cuando decimos Big Data ¿nos estamos refiriendo únicamente a la naturaleza distinta de la información? ¿Se trata de una información no estructurada en la que a lo más que podemos aspirar es a establecer inferencias o correlaciones más o menos acertadas? ¿O nos estamos refiriendo a la cantidad enorme de información? ¿O nos estamos refiriendo simplemente a un nuevo conjunto de herramientas para el tratamiento de la información? Dependiendo de los casos tendríamos que dar más importancia a cada uno de estos aspectos. No se ha llegado a un punto en el que la necesidad de generar y mantener información estructurada, en el ámbito sanitario, se haya reducido".

Alejandro López Parra, responsable del Área Incibe (Instituto Nacional de Ciber Seguridad) expuso que Incibe pertenece al Ministerio de Industria y, entre otros aspectos, da respuesta a los problemas de inseguridad que abarcan la mayoría de los sectores españoles, tanto a los ciudadanos como a las empresas, a la red de investigadores y en general a las universidades y a las redes académicas. "El sector sanitario es uno de los que se consideran críticos pero está pendiente la normativa que genere los planes sectoriales que deberán decidir cuáles son las medidas de seguridad y el análisis de riesgos".
Sobre el Big Data, el representante del Incibe confirmó que "llevamos trabajando menos de un año con este tipo de tecnologías". Añadió que "es un término que no está bien definido y que se utiliza en diferentes ámbitos. Desde nuestro punto de vista, Big Data son dos cosas diferentes. Por un lado, las tecnologías nos permiten procesar esa gran cantidad de información y por otro surge la idea de qué se puede hacer con esos datos. Y para eso se utilizan diferentes técnicas de descubrimiento de conocimiento que no son nuevas ya que llevan utilizándose hace muchísimos años sobre todo en las redes de investigación". "La novedad –añade- es que ahora somo capaces de utilizarlos sobre una cantidad de datos que antes era inimaginable. Nos preguntamos qué es lo que ocurre con la mayoría de las tecnologías y qué es lo que no se tiene en cuenta en materia de seguridad".
Desde el Incibe, en material de seguridad, "damos importancia a la concienciación y a la prevención. Tenemos diferentes enfoques para afrontar este problema pero al final, lo que pretendemos es que siempre se tenga en cuenta la seguridad desde el propio diseño de estas soluciones y no al final, cuando ya se convierten en problema".

Seguidamente Emilio Aced, responsable de la Unidad de Evaluación y Estudios Tecnológicos de la Agencia Española de Protección de Datos, defendió que "desde la Agencia deseamos promover la innovación y la investigación y conjugarla con los derechos de las personas, cualquier proyecto de Big Data, en particular si se tratan de proyectos de salud, tienen que ser estudiados y analizados escrupulosamente para ver las implicaciones y los riesgos que tiene para la protección de datos". "El aspecto importante –reflexionó- es que de alguna manera Big Data cuestiona una de las piedras angulares de la protección de datos: el principio de limitación de la finalidad, ya que, por definición, Big Data siempre se usa para finalidades diferentes de aquella que motivó la recogida de los datos".
El nuevo Reglamento europeo de protección de datos, aprobado el 14 de abril, da importantes pistas sobre cómo deben abordarse los proyectos que tengan un impacto sustancial en la privacidad de las personas.
Entre otras disposiciones, que habría que tener siempre en cuenta a la hora de abordar un proyecto de Big Data están:

- El concepto de riesgo como elemento sustancial en las medidas de protección.
- Proactividad y accountability.
- Registro y documentación de las actividades de tratamiento.
- Definición y aplicación de políticas de protección de datos.
- Códigos de conducta / Certificaciones: pueden ayudar a demostrar la adopción de las medidas.
- Seguridad: notificación de las data breaches

(violación de la seguridad de los datos personales).
- Anonimización / Pseudonimización.
- Cifrado. Revisiones, auditoría y control.
- Privacidad desde el diseño y por defecto.
- Evaluaciones de impacto (EIPD).

Destacó Aced que los riesgos más importantes para la privacidad están en cuestiones como que "la transparencia brilla por su ausencia. Multitud de veces, cuando un proyecto de Big Data sale a la luz, lo hace finalizado, sin que las personas a las que el estudio pueda afectar hayan tenido ninguna oportunidad de estar informados previamente".

Para finalizar, Emilio Aced expuso las conclusiones de un estudio reciente realizado por Vodafone Institute for Society and Communications TNS sobre la actitud de los europeos frente al potencial que el Big Data tiene para mejorar su vida o la de la sociedad revela que el 32% de los encuestados mantiene que aporta más ventajas que desventajas, mientras que un 51% piensa lo contrario. El estudio concluye que las reticencias de los encuestados desaparecen, en gran medida, cuando entienden de forma clara los beneficios que se derivan del uso de Big Data para ellos y para el conjunto de la sociedad.

TERCERA SESIÓN: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



La mesa estuvo moderada por **Alejandro Pazos Sierra**, director del grupo RNASA-IMEDIR de la Universidad de La Coruña. Además, Alejandro Pazos no necesita mas presentación puesto que obtuvo el Premio Nacional de Informática y Salud 2015, concedido por la Sociedad Española de Informática de la Salud, al profesional que, por su trayectoria y dedicación, hubiera colaborado especialmente en la implantación de la Informática en el entorno sanitario.

El primero en intervenir fue **Óscar Moreno Gil,** de la Unidad de Investigación en Telemedicina y eSalud del Instituto de Salud Carlos III. Habló sobre el Interoperability Maturity Model (IMM). Mencionó que la Agenda Digital para Europa ha identificado la falta de interoperabilidad como el mayor obstáculo para el crecimiento, añadiendo la dificultad existente para evaluar los progresos hechos por las Administraciones Públicas en alcanzar niveles altos de interoperabilidad. La Agenda Digital Europea consta de 7 pilares muy importantes y uno de ellos es la Normalización y Estándares. Bajo ese enfoque, la Unión Europea desarrolló el programa llamado ISA/ISA2 –que pretende desarrollar soluciones interoperables para las Administraciones Públicas Europeas-, que ha sido el que ha desarrollado la acción IMM. Esta acción comenzó en el año 2011. Pretende analizar el nivel de madurez de la interoperabilidad que tenga actualmente un servicio público de la administración pública europea y además ver qué mejoras sanitarias prioritarias se necesitarían para alcanzar el siguiente nivel de madurez.

El IMM tenía un presupuesto de 700.000 € y se ha utilizado hasta el año 2015. Quien se va a beneficiar fundamentalmente del programa ISA son, como beneficiarios directos, las administraciones públicas europeas y, como beneficiarios indirectos, los ciudadanos y las empresas.
Los objetivos del IMM son, entre otros, concebir un modelo de auto-evaluación que permita medir el nivel de madurez de la interoperabilidad de los servicios públicos europeos, facilitar a los Estados miembros e instituciones europeas la evaluación de la interoperabilidad de sus servicios públicos y, por último, analizar los resultados que permitan obtener conclusiones preliminares para mejores prácticas.
Actualmente el IMM es utilizado en 17 sistemas trans-europeos de muy diversa índole, que abarcan desde sistemas de tasaciones e impuestos hasta temas de justicia. También se ha utilizado en la administración pública sueca y griega para evaluar parte de sus servicios y está siendo usado en el proyecto europeo STOP&GO. El IMM comprueba como interactúa una administración pública con entidades externas de forma que pueda proporcionar el servicio de forma eficiente a otras administraciones públicas, empresas o ciudadanos.
El IMM usa una serie de cuestionarios para evaluar en nivel de madurez de la interoperabilidad:

- Service Delivery representa el 25% del nivel de madurez total.
- Service Consumption representa el 40% del nivel de madurez total.
- Service Management representa el 35% del nivel de madurez total.

El Service Delivery indica que se proporciona el acceso al servicio público al usuario final, que puede ser cualquier ciudadano, cualquier empresa u otra administración pública. El Service Consumption representa el uso de otros servicios que han sido utilizados por otras administraciones públicas y empresas y, por último, el Service Management que se ocupa de conocer cómo el servicio público planifica el consumo de los servicios externos y la gestión del servicio.
Como conclusiones defendió que "el IMM habilita a los Estados Miembros e instituciones europeas a evaluar la madurez de su interoperabilidad frente a un marco común. Identifica "gaps" actuales de interoperabilidad en la provisión de los servicios públicos y mejorar dicha interoperabilidad. Sirve para medir la progresión de la interoperabilidad del servicio a lo largo del tiempo. Puede usarse como guía para diseñar y desarrollar nuevos servicios interoperables. Presenta la posibilidad de estudio y recomendaciones particulares desde la Comisión y los formularios se cumplimentan en un tiempo mínimo".

Ignacio Hernández Medrano, neurólogo y subdirector del Instituto de Investigación del Hospital Universitario Ramón y Cajal aseguró que "se ha dicho que el ser humano no ha inventado nada que genere tantos datos como un hospital". Contó que en el mercado de ganado de Illinois, separan una vaca y preguntan a tres expertos cuánto creen que pesará la vaca. Los expertos se acercan mucho al peso pero no aciertan exactamente lo que pesa la vaca. Luego van recorriendo el mercado con la vaca y preguntan a todo el mundo, hombres, mujeres y niños por el peso de la vaca y aunque hay quien dice verdaderas barbaridades, lo interesante es que sacan la media de las respuestas y coincide exactamente con el peso de la vaca. Este hecho tiene varios nombres como inteligencia colectiva, sabiduría de las masas. "Lo interesante de todo esto es que cuando muchas personas trabajamos en red nos acercamos mucho a lo correcto, aunque no en todas las tareas". Esta propuesta "es lo que nos trae Big Data, es el cambio de concepto porque ya vivimos una explosión de datos, esto no es futuro, esto es presente y como sabéis yo soy médico, vosotros sabéis mas que yo de estos temas solo en 2015 y un poco del 2014 subimos a internet , en términos globales el 90% de todo lo que jamás hayamos subido y siempre pienso qué va a pasar en 2016 y dónde estaremos en el 2020 que no es el futuro, es el presente. Y esto genera muchas dudas y casi en el problema está la solución. Uno empieza a tener la impresión de que esto no lo vamos a poder gestionar solos y vamos a necesitar el apoyo de la computación y de la inteligencia artificial. Los médicos ya no podemos estar al día. La información médica se duplica cada 5 años y se ha calculado que en el 2020 habrá mas información por cada especialidad de lo que un ser humano, un médico podría absorber".
Todo está cambiando, todo está pasando a for-

mar parte del mundo digital. "La pregunta es si todo esto va a ocurrir en sanidad y desde luego muchos piensan que sí, estamos en el mundo de los datos. Lo interesante del doctor google es lo poco purista que es. No entiende de reglas, no entiende de sintaxis ni de gramática, no entiende de nada. Es una caja negra. Pero es útil y cada día lo es más, porque funciona y porque si muchos chinos en internet dicen eso es correcto, tiende a la verdad.

Cuenta la anécdota de que Alemania es bien conocida en Silicon Valley "donde yo pude estudiar unos meses este tipo de cosas, es bien conocido que en relación con los mundiales contrató una empresa que hacía Big Data y poder deducir la estrategia de otros equipos. A partir de una "n" determinada el ordenador podía anticipar la estrategia de juego que iban utilizar los otros equipos y que un entrenador humano nunca podría hacer. La policía de Berlín que con sus ordenadores, aunque estos no entiendan de psicología, con toda la información previa que tienen pueden facilitar a la policía la captura de los delincuentes, indicándoles, por ejemplo, en que lugar de la ciudad se va a producir el siguiente delito".

Añadió como en la India el 60% de los matrimonios se celebran gracias al trabajo de los llamados celestinos que se encargan de elegir a la mejor pareja utilizando una serie de variables. En USA se celebran por este procedimiento el 15% y ese porcentaje va a seguir creciendo porque el sistema funciona.

Posteriormente aseguró que la inteligencia artificial está llegando a puntos muy avanzados. En Silicon Valley, Peter Diamandis, fundador and chairman de X Prize Foundation ha convocado un premio de 10 millones de dólares para el que consiga un algoritmo mejor que un equipo de médicos entrenados. "Cuando alguien me dice esa frase repetida de "eso nunca pasará", me acuerdo cuando se decía que la fotografía digital nunca substituiría al carrete o google nunca substituirá al taxista, pero estas cosas pasan porque el mundo avanza de forma exponencial. Por eso compiten en este mundo 330 equipos en esta competición al día de hoy".

"Pronto llegará el día que un ordenador tenga la inteligencia de un insecto o de un ratón y después ya sabemos lo que viene". El problema de los ordenadores como decía Picasso es que "son inútiles porque solo dan respuestas, nunca preguntas que es cosa de humanos".

El siguiente ponente fue **José Carlos Rodríguez Cabello**, director del Grupo de Investigación Bioforge, de la Universidad de Valladolid. Durante su ponencia habló del grupo de investigación que dirige y de las experiencias que han ido adquiriendo en términos estructurales del propio grupo, así como la experiencia del grupo en determinados niveles de investigación para finalmente hacer un pequeño repaso de la investigación biomédica en el ámbito de ciencias de la salud y cómo esa investigación se desarrolla en diferentes niveles que tienen dimensiones regionales, nacionales e incluso europeas, en las se mezcla la investigación básica y aplicada.

"Con la estructura que tenemos que es ampliamente multidisciplinar (físicos, químicos, biólogos, médicos y otros), necesitamos una serie de recursos para su funcionamiento y un cierto nivel de financiación. En estos momentos ya hemos superado el millón de euros por año. Nuestro trabajo se mueve en distintos niveles: regional con estructuras combinadas e interesantes, participamos en grandes redes lo que para nosotros resulta una actividad muy interesante como resulta la cooperación con la CMETC". En cuanto a proyectos regulares citó la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León y el programa de apoyo a proyectos de investigación de la Consejería de Educación.

En el ámbito europeo destacó proyectos como: Research teams of recognized international stature to link up; A cohesive, but flexible framework for the training and professional development of researchers, especially in the early stages; To achieve a critical mass of qualified researchers, especially in areas that are highly-specialised and/or fragmented; To contribute to overcoming institutional and disciplinary boundaries, notably through the promotion of multidisciplinary research.

Diego Boscá Tomás, investigator del Área de Systems de Information, del Grupo de Informática Biomédica – IBIME-, Instituto ITACA, Universidad Politécnica de Valencia reflexionó sobre los arquetipos y su relación con los estándares actuales de historia clínica electrónica asumiendo que su uso es el camino a seguir en el futuro pero se

preguntó qué pueden hacer ahora por nosotros.
En el momento actual, el problema surge debido a que las historias clínicas "no nos facilitan mucho el uso de la información ya que los modelos de información son diferentes". Aun así, arquitectutas de la HCE que estén basados en un solo modelo pueden ser usadas como modelo de referencia para la definición de arquetipos. Citó los RMA (Reference Model Archetypes) que abren la puerta para poder soportar múltiples modelos de referencia. Esta aproximación se utilizó para dar soporte a la creación de arquetipos para FHIR.
Señaló que los arquetipos pueden usarse como base para la generación automática de un amplio número de materiales de referencia como las reglas de validación (se pueden generar ejecutables como schematron), instancias de ejemplo, formularios de ejemplo y Mindmaps y guías de implementación.
Como conclusiones señaló que los diseñadores de sistemas deben dar vida a los estándares de interoperabilidad en salud, ya que el reto no es la falta de estándares, si no su implementación a un coste razonable. "Conviene recorder que la metodología propuesta involucre al personal clínico en las fases de modelado y validación de sistemas".

Javier Echávarri Delmás, del departamento de Energía, Transporte, Fabricación y Sociedad Digital del CDTI, trató sobre los programas de financiación para interoperabilidad y Big Data, del CDTI. Intentan diseñar diversas herramientas financieras según las diferentes convocatorias para que toda empresa que quiera hacer un proyecto de I+D o un proyecto de innovación, encuentre una financiación para llevarlo a cabo.
"Este tipo de tecnologías estamos viendo que tienen mucho auge para los proyectos aplicados a la salud, pero además me gustaría añadir que el Big Data es una realidad no solamente para proyectos que utilicen datos de salud sino en todas las áreas. Casi todos los proyectos de cualquier área industrial en los cuales se incorporan una gran cantidad de datos, siempre tienen un paquete de trabajo relacionado con Big Data que aportan valor añadido".
Comentó las herramientas financieras que tienen disponibles ahora mismo. "Nosotros no diseñamos herramientas financieras específicas para ningún sector y para alguna aplicación concreta. En el campo sanitario tenemos diversas iniciativas, así como en el ámbito TIC. Nuestra filosofía en este sentido es buscar empresas que desarrollen negocios en internet, aplicaciones móviles, etc, sino que sean empresas que apuesten fuerte por I+D".
Además, añadió, "tenemos proyectos de investigación para I+D+i. En concreto, la línea de I+D, que financia proyectos en los cuales se desarrolla tecnología novedosa que pueden ser proyectos individuales o consorcios y luego la línea de innovación que es una línea en la cual una empresa puede incorporar tecnología o desarrollar actividades de innovación tecnológica, por ejemplo una empresa o un hospital privado que quiera desarrollar un proyecto de interoperabilidad".
Para finalizar mancionó ciertos proyectos que están en marcha, así como la convocatoria CIEN que no está en marcha todavía y que está pensada para grandes consorcios, que tengan de 3 a 8 empresas y con 7 a 20 millones por proyecto y con un tramo no reembolsable hasta el 30%.
Destacó la convocatoria FEDER-Innterconecta que se publicará en breve. Se trata de proyectos de desarrollo experimental realizados por empresas localizadas en determinadas CCAA, que son: Andalucía, Canarias, Castilla La Mancha, Extremadura, Galicia, Murcia, Ceuta y Melilla. La temática seran proyectos de cualquiera de los retos sociales.

CUARTA SESIÓN: SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

La sesión fue moderada por María Fernández Rancaño, directora adjunta de Servicio Públicos de red.es.
El primero en intervenir fue Pablo Camba, director de Sanidad de T-Systems Iberia que habló de Sistemas de Alerta Multinivel. Comentó que "como se ha hablado mucho de Big Data voy a intentar hablar de interoperabilidad y compartir una visión de cómo organizar y hacer accesible toda la información diagnóstica". Parte de un símil con los soportes de la música. "En el momento actual tenemos distintos formatos para imágenes, señales biológicas, documentos diagnósticos y esa información, al final no es



consistente. Es el reto al que nos enfrentamos".

"Posiblemente –indicó- la información radiológica a nivel hospitalario, a nivel corporativo, si será consistente y estará accesible. Pero otra información que genera un valor muy importante a la hora del diagnóstico como pruebas cardiológicas y otras muchas especialidades, o un nuevo reto a nivel de almacenamiento como es anatomía patológica, imágenes quirúrgicas, abierta o endoscópica. En este contexto tenemos distintos sistemas de diagnóstico y con diferentes sistemas de archivo. La tendencia ahora mismo es que se vaya hacia un mismo visor universal aunque sería una solución parcial porque seguimos teniendo diferentes archivos o formatos para transformar la situación actual en un solo archivo y en un formato estándar, para hacerla accesible al resto de la organización sanitaria y facilitar su administración".

Esto, consideró, no pretende sustituir a ningún sistema corporativo o departamental, ya que todos los departamentos tienen sus propias herramientas. "Lo que va a facilitar es cambiar una decisión de cómo se debe gestionar esta información para llevar una gestión centralizada, mantenimiento, copias de seguridad, permisos, en lugar de tener sistemas distintos en el hospital. Hay tres capas, la de archivo que será la parte de VNA para almacenamiento, workflow para normalizar toda esa información diagnóstica y la parte de visualización".

En un nivel práctico, los sistemas diagnósticos que utiliza como estándares son integrables en esta plataforma pero los que no están normalizados hay estrategias para la incorporación de archivos en papel, documentos escaneados, informes en pdf, imágenes analógicas y equipos y señales No-DICOM.

Consideró Pablo Camba que "para sistemas que podemos encontrar en cualquier hospital tenemos que disponer de la posibilidad de tener acceso destacando dos funcionalidades, la función de selección que permite no solo abrir el visor determinado de la aplicación sino cualquier otro visor". Citó el Gestor de Categorías que permite no solo almacenar información sino poder encontrarla y acceder a ella de una forma más sencilla. "Lo que hacemos es filtrar esta información por modalidades o por cualquier otro tipo de parámetros". Citó, además, el HTML 5 que es escalable y multiplataforma. Otra función interesante es la estandarización de fuentes DICOM como pueden ser las imágenes analógicas.

Otro punto importante es la incorporación de documentación diagnóstica y que actualmente se guarda en papel o en archivo digital no asociado a un episodio o a un paciente como pueden ser electros o pruebas de esfuerzo. "Para incorporar todo este tipo de informes que pueden ser múltiples lo que tenemos es una impresora virtual que lo que hace es asociar a una lista de trabajo que generamos a, por ejemplo, una categoría para luego poder localizarla asociada a un determinado paciente".

Las herramientas de diagnóstico son eminentemente clínicas pero cómo gestionar esta información es una estrategia IT de interoperabilidad. Un símil sería un gestor documental aprovechando todos los estándares que hay en los hospitales (HL7 y DICOM).



David Reche, Sales Engineer de InterSystems Iberia, habló de IHE. Defendió que "los que conocen IHE ya saben que se trata de una iniciativa que pretende mejorar la comunicación entre los sistemas de información en base a cuestiones muy prácticas. Todos los años se celebra un evento llamado Connectathon en el que se realizan pruebas de interoperabilidad en directo, estructuradas y supervisadas".

Para los que no conocen IHE y quieren aprender más "vamos a intentar explicar algunas cosas importantes". Dentro de la terminología de IHE, el primero en importancia es el dominio. Hay un dominio principal que se llama ITI. Hay otros como por ejemplo el PCC (Patient Care Coordination) y hay otros muchos dominios asociados a la atención sanitaria como el dominio del laboratorio y cualquier otra área funcional.

Por cada dominio se definen perfiles que son escenarios de aplicación concretos y que son muy replicables en todos los casos. Son escenarios que resuelven un problema de interoperabilidad. Ejemplos de perfiles sería el XDS (Cross Enterprise Document Sharing) y el XCA (Cross Community Access). Hay muchos perfiles. En cada dominio se define un conjunto que resumen un escenario concreto.

Dentro de los perfiles se definen actores que tienen un conjunto de responsabilidades. Por ejemplo el XDS puede tener un actor que es el Consumer. Cuando una empresa decide implementar un perfil no define todos los perfiles posibles sino que decide qué actores implementar para encontrar una solución a sus necesidades.

Otra cosa importante son las transacciones. Entre los actores se realizan transacciones que intercambian mensajes y así se llega al nivel final en el que se utiliza el estándar completo ya sea HL7 o DICOM. Entre los beneficios de la utilización de IHE, las administraciones públicas proporcionan definiciones detalladas e implementaciones probadas. Es importante su utilización en las licitaciones. A los proveedores les reduce los costes en implementaciones y pueden trabajar con más rapidez y sencillez. En cuanto a los pacientes una historia interoperable garantiza un mejor tratamiento y mayor seguridad.

En resumen, cada perfil intenta resolver una necesidad. Los proveedores o cualquier entidad que quiera implementar un perfil elige y a partir de ahí implementa esa parte. Posteriormente van al Connectathon, y los prueban y certifican".

Posteriormente habló de HealthShare que es una familia de productos de InterSystems. Dentro de esa familia de productos la base de HealthShare es Health Connect que es la evolución para sanidad de la famosa herramienta InterSystems Ensemble y que incorpora todas las utilidades de implementación de IHE. Sobre Health Connect se construye, por ejemplo, un producto que se está utilizando en Suecia y algunas regiones de Estados Unidos para compartir Historias Clínicas entre proveedores de salud y aseguradoras.

Sebastián Roncoli, consultor senior de Sanidad de Orion Health, disertó sobre la Integración de Guías de Práctica Clínica y Repositorio de Datos Normalizados en la Atención Coordinada con Enfermedades Crónicas. Explicó que "los objetivos de Orion Health son poder tener resultados en salud y con ello procurar que la vida de los pacientes sea mas larga y mas saludable. Creemos que hay siete pasos estratégicos. Al primero le llamamos adquisición que es donde se producen los procesos de interoperabilidad y donde intervienen los motores de integración. El punto siguiente es la etapa de agregación que es donde se recuperan los mensajes de la etapa anterior y hacerles pasar por un proceso de normalización. Normalmente los datos vienen de diferentes fuentes y es importante poder introducirlos en un repositorio de manera normalizada. La etapa siguiente es la de acceso que accede a la información que tenemos normalizada y registrada en la etapa anterior. La siguiente etapa la llamamos de acción y es donde el profesional interviene de una manera mucho mas activa y es donde se incorporan flujos de trabajo. El siguiente nivel sería incluir al paciente en ese flujo colaborativo para que forme parte de la red y como sexto elemento tenemos una capa de análisis de la información que estamos gestionando".
Se trata de una herramienta que apoya a los profesionales en la gestión de los pacientes con enfermedades crónicas además de sus herramientas habituales de trabajo, defendió Roncoli.

Alberto Rodríguez Galdo, director del Área de Integración de Datos y Procesos de Negocios, Connectis, habló sobre gestión compleja de eventos en entornos hospitalarios. Afirmó que "las empresas suelen solicitarnos soluciones de integración para conseguir la mayor eficiencia posible. Se necesita una solución de software para proporcionar funcionalidad a través de la empresa. Para ello nos piden aportar soluciones en 6 ámbitos distintos. El primero es la conexión con adaptadores de protocolos abiertos, privativos y seguros. La normalización que tiene en cuenta el intercambio de información bidireccional con la que conseguir la normalización. Facilita el almacenamiento de información de gestión del edificio en un repositorio común compartido que sea consistente y que se pueda compartir. En tercer lugar tenemos la transformación que consiste en la agregación de información y enriquecimiento de funcionalidad con otros sistemas integrados". En cuarto lugar citó las reglas de negocio que están modeladas para solucionar el problema independientemente de los sistemas integrados. El proceso de negocio sigue la orquestación compleja de diversos procesos cruzando múltiples sistemas de información. Por último mencionó el análisis y la operación de visualización. Se dispone de un panel de control único que hace disponible la información del contexto, la monitorización y operación a los distintos roles en el momento relevante, con información también relevante.
Mencionó el efecto de la solución de Connectics para la petición de un cliente que estaba interesado en aumentar la eficiencia en varios hospitales de Australia, ya que realmente un hospital es un edificio. Así solicitaban, por ejemplo, la gestión eficiente del edificio, la eficiencia energética, evitar el acceso a intrusos, la gestión de archivos y la gestión de alarmas y mantenimiento.

César Tapias, de Isilon Regional Territory Manager. Emerging Technologies División. EMC, disertó sobre Cloud y Big Data: la base hacia la medicina sostenible. En su ponencia habló de cómo realmente integrar Cloud y Big Data. "Cuando yo estudié informática había dos denominadores comunes que eran los sistemas aislados y los puzzle. Poco a poco se han ido automatizando las tareas ya que en el ámbito sanitario tenemos la suerte de tener expertos informáticos en cada especialidad de informática que hay muchas. Pensemos que una parte de lo que va a pasar con Big Data es que todas las arquitecturas del sistema de información clínica y de investigación van a concluir, aunque se trate de cosas muy diferentes".
Lo que se ha hecho –añadió el ponente- es tratar de automatizar ciertas tareas como la automatización de ciertas cosas, como por ejemplo la descentralización de la imagen clínica. "Pensamos que ha evolucionado la informática y vamos a intentar ser capaces de consolidar ciertos servicios con el objetivo de abaratar costes. Otro punto muy importante es tratar de homogeneizar la forma en que llevemos la asistencia.
El problema es que "llegamos a optimizar dando una vuelta de tuerca hasta el punto de que necesitamos cambiar la forma de hacer las co-

sas. Hemos optimizado toda la serie de procesos pero necesitamos ser capaces de acortar tratamientos y ser más efectivos y tener en cuenta que la población envejece. Estamos en el punto de empezar a concluir toda la parte de clínica y toda la parte de investigación y es en ese momento donde empieza ese concepto de Big Data porque no se trata simplemente de una cuestión de volumen sino que es algo que sea capaz de correlacionar diversas fuentes de información".

Miguel Ángel Montero, director de Sanidad y Servicios Sociales de Informática El Corte Inglés, participó en el foro con la ponencia sobre cómo se va a transformar la sanidad en un mundo digital. "Vamos hacia un mundo cambiante. Y ese mundo es digital". Hay cuatro barreras que son fundamentales, tres de ellas geográficas, destacó el ponente. En primer lugar la densidad de población, que es el plano local. "Yo puedo acceder o no a los servicios sanitarios y esto es relevante. No lo es para las personas que viven en las grandes ciudades, pero sí lo es para los que viven en zonas rurales y en países donde el acceso a la sanidad no es universal".
La segunda dimensión es que el acceso a los bienes y a los servicios depende de la distancia. Es lo más importante en el plano geográfico. Un gran desafío es ayudar a las empresas y a los ciudadanos a reducir distancias.
La tercera dimensión es la división. Solo algunos países se relacionan para mejorar. Es la más importante en el plano internacional. Dado que la producción se concentra en unos pocos, estos, de alguna manera están conectados. El resto de países están aislados o poco conectados.
La última dimensión es la del tiempo. Se trata de una franja temporal para acceder o disponer de bienes y servicios que el ciudadano demande.
Pero aparece, de repente, una quinta dimensión que es en realidad la más importante y es la dimensión digital que acaba con muchas de estas barreras.
"Hemos tenido, hasta llegar al punto donde estamos, distintas oleadas. La primera es internet. Se ha dicho que el Big Data irá despacio y eso me hizo recordar que en los 90, más de uno, cuando le contaran que existía internet dijera que esto no sirve para nada. Otra oleada que nos viene encima y por lo tanto en el escenario en el que estamos es el uso de los Smartphones. La cuarta oleada sería el cloud y la quinta oleada será el Big Data".

José Manuel Moratilla Villaverde, Business manager IT de Siemens, reflexionó sobre una solución de integración de la sanidad social y sanitaria. Avanzó que "yo voy a hablar de una solución que parte de unas necesidades que han surgido en otros países como Austria y Dinamarca donde partían de algo similar a lo que tenemos en España. Diferentes regiones y diferentes soluciones. Yo, como ciudadano de Castilla La Mancha, me traslado a Madrid y luego me voy de vacaciones a Andalucía o a Galicia, resulta que si es necesario conocer algo sobre mi salud en alguna de estas comunidades no la pueden conocer porque somos sistemas estancos. Por ello estoy en la línea de poder conocer la información de los ciudadanos en hospitales o en centros que no pertenezcan a mi comunidad y no solamente en el ámbito público sino en el privado también".
La solución que aporta es tener acceso centralizado de la información esté donde esté mediante la estructura IHE y XDS y dotar a todas las instituciones para que puedan tomar las medidas acertadas teniendo en cuenta toda la información, todos los datos del ciudadano. Una visión completa de su historia y, por supuesto, con un manejo sencillo y ahorrando tiempo".

QUINTA SESIÓN: SESIÓN ADMINISTRACIONES

La última sesión estuvo moderada por Rafael Sánchez Herrero, director general de Innovación e Infraestructuras de la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.
El primer ponente fue José Manuel Alcaraz Muñoz, director técnico de Tecnologías y Sistemas de Información del Servicio de Salud de Castilla y León. Comenzó su intervención recordando que "Toomas Hendrik decía que en sanidad llevamos un retraso de diez años en cuanto a lo que se había aportado al ciudadano. En una encuesta realizada por la Comisión Europea sobre



el despliegue eHeath en los países de la UE demuestra que Estonia supera el nivel medio de la UE en un 40% cuando se trata de compartir electrónicamente la información de salud entre los departamentos de los hospitales y otros proveedores de salud. Estonia se distingue principalmente por el más amplio uso de la prescripción electrónica, con un 100% de cobertura y donde el 63% de los hospitales están haciendo uso de soluciones de salud electrónica".

La evolución de las TIC, indicó el ponente, ha seguido a la evolución de la organización. "Dado nuestro tipo de organización administrativa se presentan retos muy importantes que tenemos que resolver. Tenemos los problemas de interoperabilidad, la identificación única, ser capaces de obtener conocimiento a partir de la consolidación de los datos. Pero también deben organizarse cambios organizativos y normativos".

Actualmente la estrategia en la que se trabaja pasa por la gestión de informes centralizada en un gestor documental y conforme al ENI, imágenes médicas, historia farmacológica, elementos comunes como prescripción, gestión de peticiones, etc., y servidores de terminologías según stSNS, AEMPS y otros.

Como conclusiones sostuvo: la interoperabilidad en la organización, es un camino, no un fin; los verdaderos cambios vienen de fuera…. A no ser que haya una crisis; lo importante es que cada paso nos acerque un poco más.

José Manuel Morales Pastora, director técnico de Tecnologías y Sistemas de Información del Servicio de Salud de Castilla y León, calificó su ponencia de la punta del iceberg, "porque aparte de explicar lo que estamos haciendo en la comunidad también quiero que se vea y que quede claro que es lo que hay por debajo. Siguiendo la transparencia del iceberg, vemos lo visible, que sería un servicio y lo que está por debajo representa la enorme cantidad de trabajo y el esfuerzo necesario para que algo funcione. Esto lo hemos comprobado todos los que llevamos más de 5 años en este entorno y la verdad es que su complejidad apabulla".

Dando un repaso a la realidad de Castilla y León resaltó que hay una población muy envejecida, situación que condiciona la atención a los pacientes en base a la estrategia de cronicidad. "El sistema tiene que mantener una sostenibilidad y una cohesión de la propia estructura".

Además en Castilla y León hay un marco de referencia que "nos obliga a ir por un camino ya que está la ley General de Desarrollo, la Ley de Ordenación del Sistema de Salud de Castilla y León o Ley 8/2010, tenemos además el tercer Plan de Salud y un Plan de Seguridad y Calidad para el Paciente. En este marco tenemos la estrategia de pacientes crónicos, tenemos unas líneas de unidades de gestión clínica y una integración asistencial. Con todo ello hemos llegado a una estrategia que es la que estamos desarrollando actualmente para intentar recuperar el tiempo perdido".

Martin Begoña Oleaga, subdirector de Informática y Sistemas de Información de Osakidetza, Servicio Vasco de Salud sostuvo que "para tratar el tema de interoperabilidad de lo primero que hay que hablar es de la integración. La continuidad asistencial basada en una visión única del paciente es el gran reto. Y, desde luego, el paciente demanda interoperabilidad, el ciudadano demanda a Osakidetza como prestador de servicios y gestor de su salud la información asociada a la misma para participar en la toma de decisiones".

Recordó que en los 90 se unifican los CPD, los centros de proceso de datos, las salas, la integración de la historia Clínica, se dispone de un HIS corporativo, de la estación clínica corporativa, OsabideGlobal, y se han integrado aplicaciones departamentales como RIS/PACS, índice maestro de medicamentos, etc. "Esto en cuanto a la parte tecnológica pero las dificultades solemos encontrarlas en la parte organizativa. Tenemos que conseguir que el paciente sea único, tener catálogos unificados de áreas, pruebas, peticiones, etc, y considerar a Osakidetza como una única organización".

En cuanto a la interoperabilidad y Big Data en Osakidetza las líneas de trabajo y proyectos se resumen en las 4 "p" que son prevención, participación, personalización y predicción. Así se llega a nuevos modelos asistenciales (Integración de Agentes de salud, Visión por procesos y Gestión de programas). Osabide Global INTEGRA:

- Avisos Domiciliarios Primaria
- Hospitalización en Domicilio: Adultos y Neonatal
- Entidades Socio-sanitarias
- Sanidad Privada
- Entidades Concertadas
- Puntos de Atención Continuada de la Red
- Servicio de Emergencias
- Servicio de Consejo Sanitario
- Servicios de Salud limítrofes.

> ***Para tratar el tema de interoperabilidad de lo primero que hay que hablar es de la integración. La continuidad asistencial basada en una visión única del paciente es el gran reto.***

Finalmente intervino Juan Fernando Muñoz Montalvo, subdirector general de Tecnologías de la Información, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Comenzó defendiendo que "la interoperabilidad la necesitamos porque en España hay una total descentralización de competencias y al mismo tiempo una gran movilidad de ciudadanos. Ello obliga a que los proveedores de servicio sanitarios necesiten colaborar entre ellos mas allá de sus límites competenciales para ser capaces de proporcionar los servicios de protección de la salud en condiciones de equidad y con calidad y eficiencia".

Para conseguir esta colaboración se necesita lograr estandarización e interoperabilidad técnica, semántica y organizativa. "La ventaja de todo esto es que nosotros hemos pasado recientemente por este proceso y esto nos sitúa en una situación de ventaja con respecto a otros países de la UE", resaltó el representante del Ministerio.

"No tenemos que olvidar que trabajamos en red y no en una red local, sino regional, entre varios países y desde luego una red que ahora ya es mundial", aseguró y añadió que para poder trabajar en red se necesita un armazón jurídico flexible para poder colaborar entre distintas organizaciones y una apuesta económica de dicha relación".

"En nuestro país hay un gran número de tarjetas sanitarias, pero hemos sido capaces entre todos de montar un sistema que nos permitiera trabajar todos juntos, con gran variedad. Tenemos una base de datos común que se construye entre todos los agentes. Cada comunidad es responsable de su población que vuelca y actualiza en la base de datos del sistema nacional de salud. Esto nos permite ser eficientes a la hora de repartir información", destacó el ponente.

El siguiente paso consistirá en dar más información de la que es puramente administrativa y que permite esa identificación única. "Es imprescindible trabajar en la normalización de los códigos, desde el código de identificación del paciente a nivel nacional, los códigos de los establecimientos sanitarios a nivel europeo y los códigos de diagnóstico, la estructura y contenido de los distintos informes y ahora estamos en la parte mas difícil y mas dura que es el contenido semántico".

CLAUSURA



La mesa estuvo presidida por Antonio María Sáez Aguado, consejero de Sanidad de la Junta de Castilla y León, María Fernández Rancaño, directora adjunta de los Servicios Públicos Digitales de red.es, Adolfo Muñoz Carrero, coordinador general de la reunión y Alfonso Montero Moreno, gerente del Hospital Universitario Río Hortega y Rafael Sánchez Herrero, director general de Innovación e Infraestructuras, de la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

Tomó la palabra el gerente del Hospital, que comenzó con el capítulo de agradecimientos, ofreciendo al presidente de la SEIS la posibilidad de seguir organizando cosas en su centro. Felicitó a todos los presentes y sobre todo a los ponentes.

Pasó la palabra a Rafael Sánchez Herrero que agradeció y felicitó a todos los que fueron intervenido con ponencias de sumo interés y a los que se encargaron de organizar esta Reunión.

Seguidamente intervino Adolfo Muñoz Carrero. Agradeció la presencia del Consejero y felicitó al comité Local. Agradeció a red.es el apoyo que siempre les ofrecían. También agradeció a todos los patrocinadores su ayuda, así como a los asistentes.

María Fernández Rancaño agradeció a Luciano Sáez haber contado con ellos. "La interoperabilidad para nosotros es un concepto muy cercano. Aunque no he podido estar en todas las sesiones, creo que la Reunión ha tenido sumo interés. Hemos avanzado mucho en temas semánticos, pero todavía queda un camino por recorrer. Debemos seguir trabajando para que la información, gracias a los avances de la interoperabilidad, fluya y pueda ser recuperada donde y cuando se necesite", manifestó.

Para finalizar, felicitó a todos los organizadores del evento.

Por último, el moderador cedió la palabra al consejero de Sanidad de la Junta de Castilla y León, Antonio María Sáez Aguado. Lo primero que hizo fue agradecer a la SEIS, a su presidente y al coordinador general de la Reunión el éxito alcanzado por el encuentro También tuvo palabras de agradecimiento para todos los colaboradores tecnológicos.

El consejero demostró comprender, "por los temas tratados, la importancia de interoperabilidad" y animó a seguir trabajando en este concepto, ya que realmente es necesario resolver estos problemas. Citó a Big Data que, y aunque dijo no ser un experto, manifestó su percepción de que "es algo muy importante y que puede resolver muchos problemas relacionados todos con la información abundante que tenemos y la necesidad de su organización y posibilitar el acceso a la misma, sobre todo en el campo de la Sanidad".

Sáez Aguado afirmó que "estamos avanzando mucho en integración de datos y en normalización que contribuyen a la cohesión sobre todo pensando en nuestra organización política".

Agradeció los trabajos del día a día de todos los que trabajan en la Consejería por los avances que están alcanzando y dio de nuevo las gracias a Luciano y declara clausurada esta VI Reunión.


Siguenos en twitter:
@SEISeSalud
#jisa2016
Innovación y Salud
XXIII Jornadas Nacionales de Informática Sanitaria en Andalucía
BIG DATA SANITARIO: LA RESPONSABILIDAD DE APROVECHAR LA INFORMACIÓN GENERADA
Organiza
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE SALUD
MÁLAGA
15, 16 y 17 de junio de 2016
HOTEL SOL PRÍNCIPE
Paseo Colorado, 26
29620 Torremolinos
COLABORADORES TECNOLÓGICOS
AGFA HealthCare
Atos
EMC²
FUJITSU
gmv
indra
INFORMÁTICA El Corte Inglés
intel
InterSystems
SIEMENS Healthineers
T-Systems

XXIII JORNADAS NACIONALES DE INFORMÁTICA SANITARIA EN ANDALUCÍA

INTRODUCCIÓN

Desde hace ya más de una década, la mayor parte de los proveedores públicos y privados de asistencia sanitaria vienen utilizando regularmente y con un alto grado de implantación, herramientas de gestión de la información, más o menos completas, que han generado una ingente cantidad de datos de salud. Es cierto que la calidad de dichos datos puede ser muy dispar y que los estándares utilizados no tienen carácter general, pero el volumen de datos es tan grande que, aún así, la utilización de ese Big Data para la búsqueda de patrones y regularidades en multitud de aspectos relacionados con la salud y con la asistencia sanitaria, supone una oportunidad irrenunciable.

Los medios de comunicación no especializados abordan con frecuencia estas cuestiones desde una posición poco rigurosa, estimulando una polémica que pone el foco en los aspectos éticos de una manera defensiva y obvia los posibles beneficios que podría tener la utilización de esta información en el ámbito científico y social. Además, con frecuencia se presentan estas informaciones poniendo bajo sospecha cualquier intento de reutilización de la información y enfatizando las posibles amenazas a la protección de datos de carácter personal.

Apenas nos rebelamos contra el hecho de que un proveedor de Internet pueda saber que una persona determinada está interesada en comprar un coche y que, en base a ello, pueda bombardear continuamente a esapersona con mensajes publicitarios certeramente dirigidos. Hemos asumido que esto forma parte del precio que pagamos por "navegar gratis" por la red. Sin embargo, continuamos sin sacar partido a ese Big Data sanitario, que sigue creciendo sin que nadie lo interrogue y que sigue, seguramente, ocultando conocimiento muy útil sobre efectos a largo plazo de medicamentos, hábitos de vida, intervenciones sanitarias…

Desde la SEIS creemos no solo que hay que aprovechar el gran activo que supone el Big Data sanitario, sino que el no hacerlo conlleva una gran responsabilidad que algún día puede sernos exigida.

Una vez más, los obstáculos para avanzar en este sentido no vienen mesencialmente de las capacidades de la tecnología, que tiene madurez suficiente para abordar este problema, sino de las necesidades de un cambio cultural que genere un ambiente proclive a la compartición de información, a la colaboración y al máximo aprovechamiento de los datos en beneficio del conocimiento.

OBJETIVO GENERAL

En estas XXIII Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía queremos generar un foro de debate y de análisis en torno a la necesidadde aprovechar al máximo todo lo que puede ofrecer el Big Data sanitario, entendiendo que tenemos la responsabilidad de usar, de manera apropiada y con todas las salvaguardas necesarias, los datos existentes mpara generar conocimiento que contribuya al progreso de las ciencias de la salud y a una mejora de la asistencia sanitaria. Para ello se pretende obtener un documento de síntesis que incluya propuestas de medidas necesarias para impulsar avances efectivos en el Big Data Sanitario.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar los aspectos clave relacionados con el Big Data sanitario:
a) Utilidad real de la información disponible
b) Condicionantes para su aprovechamiento
c) Potencialidad real y limitaciones
d) Capacidades actuales y futuras de la tecnología. Principales retos tecnológicos
e) Análisis de los aspectos éticos
f) Regulación normativa disponible y deseable. El impacto del nuevo Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea
g) Enseñanzas derivadas de las experiencias en otros sectores
h) Casos de éxito en el ámbito sanitario
2. Desarrollar talleres paralelos que profundicen en las cuestiones más relevantes con el objetivo de consensuar una propuesta para avanzar en cada uno de ellos.
3. Presentar y discutir casos de éxito y experiencias con cierto grado de madurez que ilustren el estado del arte en el momento actual. 4.Obtener algunas recomendaciones relacionadas con los resultados del análisis de los aspectos clave del tema y someterlas a discusión y consenso, generando un documento recopilatorio.

PROGRAMA

MIÉRCOLES, 15 DE JUNIO DE 2016

16:00 - 16:30 Registro de Participantes
16:30 - 17:00 Inauguración
- Sr. D. Ramón González Carvajal, Secretario General de Investigación, Desarrollo e Innovación en Salud. Consejería de Salud, Junta de Andalucía
- Sr. D. Francisco Javier García Vieira, Director del Servicios Públicos Digitales Red.es
- Sr. D. Luciano Sáez Ayerra, Presidente Sociedad Española de Informática de la Salud

17:00 - 17:10 Presentación de las Jornadas
- Sr. D. Carlos Luís Parra Calderón, Coordinador General Jornadas Nacionales de Informática Sanitaria en Andalucía
- Sr. D. Gregorio Gómez Soriano, Dirección Técnica Jornadas Nacionales de Informática Sanitaria en Andalucía
- Sr. D. Jesús Galván Romo, Dirección Científica Jornadas Nacionales de Informática Sanitaria en Andalucía

17:10 - 17:30 Informe
"La explotación de datos de salud. Retos, oportunidades y límites"
- Presenta Sr. D. Francisco Javier García Vieira, Director del Servicios Públicos Digitales Red.es
- Expone Sr. D. Javier Carnicero Giménez de Azcarate, Coordinador Informe Sociedad Española de Informática de la Salud

17:30 - 18:00 Pausa
18:00 - 20.00 Conferencias
Modera
- Sr. D. César Pascual Fernández, Director General de Coordinación de la Asistencia Sanitaria Servicio Madrileño de Salud

Conferencia 1: "Conceptos y alcance de las tecnologías disponibles"
- Conferenciante: Sr. D. Francisco Gallego Sánchez-Bermejo, Director de Proyectos Business Intelligence / Big Data en la empresa T-Systems ITC Iberia S.A. / Profesor del Master en BI en el centro de formación tecnológico CICE S.A.

Conferencia 2: "Aspectos éticos y regulatorios: la responsabilidad de hacerlo posible"
- Conferenciante: Sr. D. Emilio Aced Félez, Responsable de la Unidad de Evaluación y Estudios Tecnológicos Agencia Española de Protección de Datos

Conferencia 3: "¿Para quién y para qué?"
- Conferenciante: Sr. D. Víctor de la Torre, Senior Research Fellow Fujitsu

20.00 - 20.30 Presentación Talleres
- Modera: Sr. D. Gregorio Gómez Soriano, Dirección Técnica Jornadas Nacionales de Informática Sanitaria en Andalucía

Participan
- Sr. D. Ramon Roman i Viñas, Sistemes d'Informació Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS) Departament de Salut|Generalitat de Catalunya
- Sr. D. Miguel Ángel Montero Martínez, Director de Sanidad y Servicios Sociales Informática El Corte Inglés
- Sr. D. José Antonio Alonso Arranz, Director General de Sistemas de Información Sanitaria Servicio Madrileño de Salud
- Sr. D. Enrique Palau Beato, Director de Estrategia y Porfolio en Salud Atos
- Sr. D. Antonio Arraiza, Director de Asistencia Servicio Vasco de Salud
- Sr. D. José Juan Moratilla Villaverde, Business Manager Syngo Siemens
- Sr. D. Francisco José Sánchez Laguna, Responsable del Servicio de Coordinación de Sistemas de Información Servicio Andaluz de Salud
- Sr. D. Pablo Sánchez Cassinello, Managing Director- Iberia Health Lead Accenture

21:00 Inicio Moraga

JUEVES, 16 DE JUNIO DE 2016

09:30 - 14:00 Talleres Paralelos
Taller 1: *"Aspectos éticos y normativos"*
- Coordinan Sr. D. Ramon Roman i Viñas, Sistemes d'Informació. Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS) Departament de Salut|Generalitat de Catalunya
- Sr. D. Miguel Ángel Montero Martínez, Director de Sanidad y Servicios Sociales Informática El Corte Inglés

Taller 2: *"Impacto organizativo"*
- Coordinan Sr. D. José Antonio Alonso Arranz, Director General de Sistemas de Información Sanitaria. Servicio Madrileño de Salud
- Sr. D. Enrique Palau Beato, Director de Estrategia y Porfolio en Salud Atos

Taller 3: *"Impactos del Big Data en gestión y planificación"*
- Coordinan Sr. D. Antonio Arraiza Armendariz, Director de Asistencia Sanitaria Servicio Vasco de Salud
- Sr. D. José Juan Moratilla Villaverde, Business

Manager Syngo Siemens

Taller 4: *"Impactos del Big Data en el ámbito clínico-asistencial e investigador"*

- Coordinan **Sr. D. Francisco José Sánchez Laguna** Responsable del Servicio de Coordinación de Sistemas de Información Servicio Andaluz de Salud
- **Sr. D. Pablo Sánchez Cassinello,** Managing Director- Iberia Health Lead Accenture

14:00 - 17:00 Almuerzo

17:00 - 19:30 Presentación y discusión de casos

- Modera: **Sr. D. Rafael Sotoca Covaleda,** Director General de Asistencia Sanitaria Consejería de Sanidad Universal y Salud Pública de la Generalitat Valenciana

21.00 Cocktail Cena

VIERNES, 17 DE JUNIO DE 2016

09:30 - 11:30 Sesión de Discusión y Consenso

- Modera **Sr. D. Julián Pérez Gil,** Gerente Servicio Cántabro de Salud

Ponentes

- **Sr. D. Ramon Roman i Viñas,** Sistemes d'Informació Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS) Departament de Salut|Generalitat de Catalunya
- **Sr. D. Miguel Ángel Montero Martínez,** Director de Sanidad y Servicios Sociales Informática El Corte Inglés
- **Sr. D. José Antonio Alonso Arranz,** Director General de Sistemas de Información Sanitaria Servicio Madrileño de Salud
- **Sr. D. Enrique Palau Beato,** Director de Estrategia y Porfolio en Salud Atos
- **Sr. D. Antonio Arraiza,** Director de Asistencia Servicio Vasco de Salud
- **Sr. D. José Juan Moratilla Villaverde,** Business Manager Syngo Siemens
- **Sr. D. Francisco José Sánchez Laguna,** Responsable del Servicio de Coordinación de Sistemas de InformaciónServicio Andaluz de Salud
- **Sr. D. Pablo Sánchez Cassinello,** Managing Director- Iberia Health Lead Accenture

11:30 - 12:00 Pausa Café

12:00 - 12:30 Sesión Conclusiones

- Modera: **Sr. D. Juan Fernando Muñoz Montalvo,** Subdirector General de Tecnologías de la Información Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

Intervienen

- **Sr. D. Carlos Luís Parra Calderón,** Coordinador General Jornadas Nacionales de Informática Sanitaria en Andalucía
- **Sr. D. Gregorio Gómez Soriano,** Dirección Técnica Jornadas Nacionales de Informática Sanitaria en Andalucía
- **Sr. D. Jesús Galván Romo,** Dirección Científica-Jornadas Nacionales de Informática Sanitaria en Andalucía

12:30 - 13:00 Clausura

- **Sr. D. Juan Lucas Retamar Gentil,** Subdirector de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Servicio Andaluz de Salud Consejería de Salud de la Junta de Andalucía

PATROCINADORES

accenture
AGFA HealthCare
Atos
connectis
EMC²
FUJITSU
gmv
indra
INFORMÁTICA El Corte Inglés
SIEMENS Healthineers
Telefónica
T-Systems

SECRETARIA TÉCNICA

CEFIC SL. Enrique Larreta 5 - bajo Izda. 28036 MADRID
e-mail: secretaria.tecnica@cefic.es · **Tel. : 91 388 94 78 • www.seis.es**

FORO DE
TELEMEDICINA

Coordina: **Óscar Moreno**

Guías basadas en la evidencia
para el colectivo de enfermería y la asistencia social en el despliegue de servicios de eSalud

ENS4Care es una red temática que consta de 24 socios de toda Europa. Su principal objetivo es compartir buenas prácticas de enfermería y de trabajo social en servicios de eSalud y, a través de la evaluación y la creación de consenso, crear un conjunto de directrices sobre el estilo de vida saludable, la prevención y la práctica clínica, la atención integral, el desarrollo de habilidades para realizar funciones avanzadas y la realización de recetas electrónicas de enfermería.

El objetivo es el desarrollo de directrices basadas en la evidencia para la implementación de servicios de eSalud en enfermería y la asistencia social sobre la base existente de buenas prácticas entre los participantes de la Red ENS4Care, además del intercambio y la transferencia de conocimientos a través de las regiones europeas.
Como fin último pretende el establecimiento de un mecanismo sostenible de apoyo a la investigación en enfermería y a la asistencia social en el campo de las TICs en atención integral.



DIRECTRICES:

• Atención Integral
Allanando el camino a seguir para la organización de pautas de atención integral rentables como una forma eficaz de integrar la asistencia sanitaria y social, fortaleciendo la relación entre enfermería y trabajadores sociales.

• Prevención
Apoyando el uso de las aplicaciones de eSalud como herramientas para mejorar los estilos de vida saludables, potenciando la prevención en el cuidado de la salud y mejorando la salud con el entrenamiento realizado por enfermería y trabajadores sociales.

• Receta electrónica de enfermería
La mejora de la asistencia al paciente, garantizando el acceso oportuno a medicamentos y tratamientos, mejorando la capacidad profesional y desarrollando nuevas habilidades que conducen a la mejora de la comunicación entre las comunidades, farmacias, servicios sociales y hospitales.

• Roles avanzados
La promoción de roles avanzados para enfermería y trabajadores sociales de cara a impulsar la calidad, la seguridad, la rentabilidad de la asistencia sanitaria producida, contribuyendo, en última instancia, a la sostenibilidad de los sistemas de asistencia sanitaria y social.

• Práctica clínica
Proporcionar orientación a enfermería y trabajadores sociales en su actividad clínica diaria, usando los servicios de eSalud, que puedan mejorar la calidad de la asistencia y facilitar la prestación de asistencia sanitaria a distancia.

Más información:

· *ENS4CARE - http://www.ens4care.eu/*

FORO DE
INTEROPERABILIDAD

Coordina: **Adolfo Muñoz**

Tipos de datos en la revisión de la norma UNE-EN ISO 13606

En estos momentos se está trabajando en la revisión de la norma UNE-EN ISO 13606. Las partes 1 y 2 han alcanzado la fase de Committee Draft (CD), lo que significa que una primera versión de los documentos ha sido creada y distribuida a las organizaciones nacionales para ser votados y comentados. El primer ciclo de votación se cerró el 8 de abril del presente año y en el mismo, los expertos de AENOR pertenecientes al Comité Técnico 139 han revisado los documentos y remitido una lista de los comentarios para adaptar estos estándares a las necesidades de los usuarios españoles.

El documento de la parte 1 (Health Informatics – Electronic health record communication. Part1 Reference Model) define el modelo de referencia de la norma, lo que incluye tanto el modelo de referencia para la información clínica, como el modelo demográfico y el modelo para el conjunto de tipos de datos a emplear. El proceso para definir la evolución del modelo partió de la recogida de información que inició el grupo de trabajo encargado de la revisión a través de una encuesta abierta que se envió a expertos y usuarios de la norma. Las conclusiones que se extrajeron permitieron perfilar mejor los objetivos a perseguir para cada uno de estos elementos: en general, se detectó una necesidad de simplificar los modelos en la medida de lo posible. Este requerimiento se hizo mucho más evidente en los tipos de datos, pues tras la retirada de la especificación técnica UNE-CEN/TS14796 y la adopción de la norma ISO21090 con un considerable aumento de la complejidad (la norma ISO 21090 define más de 600 clases para el manejo de los tipos de datos) se detectó que los desarrolladores estaban optando por crear perfiles de la norma con aquellos tipos de datos que se necesitaban en sus implementaciones. Teniendo en cuenta este hecho, los objetivos que han modelado la propuesta de los tipos de datos han sido los siguientes:

- El conjunto de tipos de datos propuesto tiene como misión servir a la norma 13606; es decir, no se trata de un conjunto de tipos de datos de carácter general para usar en otras aplicaciones. Esto ha hecho eliminar de esta especificación aquellos tipos de datos que pueden ser definidos por medio de arquetipos, como los relativos a la parte demográfica o las colecciones.
- Teniendo en cuenta que estos tipos de datos se van a emplear también por profesionales sanitarios en el modelado de conceptos por medio de arquetipos, se han empleado nombre que tengan significado para ellos, sustituyendo los acrónimos por nombres completos (por ejemplo, PQ se ha extendido a PHYSICAL_QUANTITY) y otros se han renombrado (ED se ha sustituido por ATTACHMENT).
- Para poderlos acomodar dentro del mapa general de normalización, se ha optado por adaptarse a la norma 21090 por medio de una conformidad indirecta, es decir, proporcionando un mapeo a los equivalentes de la misma.

Estos objetivos han llevado a una propuesta para el conjunto de tipos de datos con las siguientes características:

- En total hay únicamente 15 clases para los tipos de datos.
- Todas las clases heredan de una abstracta (DATA_VALUE), que es la que en el modelo de referencia se usa para modelar los valores que pueden tomar los elementos del mismo.
- Hay dos clases para valores numéricos: INTEGER y REAL
- Una clase para valores booleanos: BOOLEAN
- Un clase para valores textuales: SIMPLE_TEXT
- Dos para valores codificados: CODED_VALUE (que incluye el texto que se codifica) y CODED_SIMPLE (únicamente con el código).
- 4 clases para valores temporales: DATE_TIME, DATE, TIME, POINT_IN_TIME.
- Una clase para identificadores: INSTANCE_IDENTIFIER
- Una clase para localizadores: URI
- Dos clases para cantidades físicas: PHYSICAL_QUANTITY y DURATION (que es una especialización de la anterior)
- Una clase para datos multimedia: ATTACHMENT

Como ya se ha comentado, el resto de tipos de datos de los que se dispone en la norma 21090 serán modelados por medio de arquetipos

Este conjunto de tipos de datos es la propuesta para figurar en el modelo de referencia de la norma, por lo que probablemente variará en la versión definitiva, si bien, os comentarios recibidos hasta ahora por parte de los expertos nacionales son bastante positivos

FORO DE
GOBERNANZA

Coordina: **Martín Begoña**

Los principios en que se sustenta **COBIT 5**

Vamos a revisar los cinco principios en que se sustenta COBIT 5. El alineamiento de los principios de COBIT 5 con nuestra forma de entender el Gobierno TI, será la primera prueba de fuego, fundamental para corroborar si COBIT 5 es un modelo de referencia válido para nuestra organización o no lo es.

• **Principio 1:** Satisfacer las necesidades de las partes interesadas (stakeholders)
Se parte de la premisa de que las organizaciones existen para crear valor para los stakeholders, siendo este su objetivo principal. COBIT 5 relaciona la creación de valor con tres aspectos clave: la realización de beneficios, la optimización de los riesgos y la optimización de los recursos. Partiendo de que las organizaciones tienen diferentes partes interesadas y de que la creación de valor puede significar cosas diferentes, e incluso conflictivas, en el Gobierno TI hay que negociar y decidir entre los diferentes intereses. COBIT 5 establece un sistema de metas en cascada en el que las necesidades de las partes interesadas se traducen en metas relacionadas con TI, que pasan a ser metas habilitadoras. De esta forma se posibilita la definición de las prioridades para desarrollar el Gobierno TI, alineado con los objetivos estratégicos de la organización (objetivo fundamental que señalábamos en el artículo inicial de esta serie).

• **Principio 2:** Cubrir la Compañía de forma integral (end-to-end)
En adición al objetivo del Gobierno TI, recogido en el principio anterior, COBIT 5 recoge en este segundo principio los elementos principales del Gobierno:
- Componentes (enablers) del Gobierno: son los recursos organizativos tales como modelos (frameworks), principios, estructuras, procesos y prácticas a través de los que se realizan las acciones para alcanzar los objetivos. También se incluyen los recursos empresariales, las personas y la información.
- Alcance del Gobierno: COBIT puede ser aplicado a toda la empresa, alcance inicial, o a una parte de ella.
- Roles, actividades y relaciones: define quienes y cómo están implicados, qué hacen y cómo interactúan.

• **Principio 3:** Aplicar un único marco integrado
COBIT 5 proporciona una guía completa y actualizada para el Gobierno y la gestión de las TI en las empresas:
- alineada con los últimos marcos y normas relevantes, que integra en el modelo: ISO/IEC 9000; ITIL, TOGAF, CMMI, PMBOK/PRINCE2, etc.,
- definiendo una estructura para los materiales que se utilizan y
- proporcionando una amplia base de referencia de buenas prácticas

• **Principio 4:** Proporcionar un enfoque holístico (Los habilitadores de COBIT 5)
Los habilitadores (enablers) son factores que, de forma individual o colectiva, inciden en que algo funcionará, en este caso el Gobierno TI.
COBIT 5 describe siete categorías de habilitadores, que se presentan en el esquema que se incluye a continuación:



En el próximo artículo trataremos el Principio 5 de COBIT 5 y revisaremos el Modelo de Procesos, que incorpora.

FORO DE
PROTECCIÓN DE DATOS

Coordina: **Emilio Aced**

Publicado el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea

Tras un largo proceso legislativo, que se inició en enero de 2012 con una propuesta de la Comisión Europea, acaba de publicarse el Reglamento (UE) 2016/679, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).

El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) es de aplicación directa, lo que significa que no requiere transposición al ordenamiento jurídico español por lo que a partir del 25 de mayo de 2018, momento en que será plenamente aplicable, desplazara a la normativa española en materia de protección de datos y se convertirá directamente en la nueva norma española en esta materia..

De esta manera, al no existir proceso de transposición, el nivel de armonización que se debe alcanzar entre todos los Estados miembros de la Unión Europea ha de ser muy alto pues todos tendrán la misma ley y autoridades de protección de datos con poderes similares.

El RGPD tiene multitud de aspectos novedosos e interesantes que afectan a los tratamientos de datos personales de salud y que se incardinan dentro del cambio de paradigma que implanta el Reglamento basado en el concepto de accountability, esto es, en la necesidad no solo de cumplir con la norma sino de poder ser capaz de demostrar dicho cumplimiento frente a terceros a través de medidas proactivas.

Entre dichas medidas podemos citar la necesidad de aplicar técnicas de Protección de Datos desde el Diseño de tal manera que la protección de datos y los requerimientos de la misma se tengan en cuenta ya desde las etapas iniciales de cualquier nuevo proyecto o del desarrollo de nuevos productos y servicios.

El Reglamento elimina la obligación de notificar los ficheros a la Agencia Española de Protección de Datos pero a cambio introduce la obligatoriedad de llevar un registro interno de los tratamientos de datos que lleve a cabo la organización, recopilando información similar a la que contenía el registro de ficheros.

Establece también la obligatoriedad de notificar las brechas de seguridad que afecten a datos personales a la autoridad de protección de datos competente y, cuando sea probable que la violación de la seguridad de los datos personales entrañe un alto riesgo para los derechos y libertades de las personas físicas, también deberá notificarlo a los afectados por la brecha.

Igualmente, será obligatoria la realización de Evaluaciones de Impacto en la Protección de Datos Personales, herramienta que encaja dentro de las utilizadas en el paradigma de la Protección de Datos desde el Diseño y que, básicamente, consiste en hacer un análisis y gestión de los riesgos para la privacidad de cualquier nuevo proyecto para eliminarlos o, en su caso, mitigarlos hasta un nivel aceptable. La AEPD publicó en 2014 una guía sobre esta materia.

Además, las organizaciones sanitarias deberán nombrar un Delegado de Protección de Datos, que no recibirá ninguna instrucción en lo que respecta al desempeño de sus funciones. Estas funciones se pueden resumir en la obligación de informar y asesorar al responsable en materia de protección de datos y en supervisar el cumplimiento de las previsiones del Reglamento o de otras disposiciones de protección de datos nacionales o de la Unión así como la asignación de responsabilidades, la concienciación y formación del personal que participa en las operaciones de tratamiento.

Finalmente, el RGPD dota de una gran relevancia a los códigos de conducta sectoriales y a las certificaciones de protección de datos y establece un sistema completo y riguroso para su redacción y aplicación en el caso de los códigos así como un procedimiento reglado y con todas las garantías para el establecimiento de certificaciones que puedan servir como demostración de que una organización ha implantado las políticas de privacidad correctas y que las supervisa y actualiza adecuadamente.

INFORMÁTICA
MÉDICA

Coordina: **José Sacristán**

El grupo Visilab desarrolla una herramienta para la evaluación automática del **Alzheimer**

El grupo de investigación Visilab de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) ha desarrollado una herramienta para la evaluación y detección del Alzheimer y otras demencias relacionadas, con el objetivo de poder realizar una evaluación temprana de las alteraciones neurodegenerativas.

La herramienta, financiada por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y el Fondo Social Europeo, consiste en un conjunto de 20 test neuropsicológicos que evalúan distintas capacidades cognitivas y sus alteraciones, ha informado el Ayuntamiento en un comunicado.

El proyecto cuenta con la participación del Hospital General Universitario de Ciudad Real y recientemente el grupo Visilab ha firmado un acuerdo con la Asociación de Parkinson de Ciudad Real según el cual se establece un marco de colaboración con todas aquellas personas que deseen valorar su estado actual de salud ante la presencia de algún síntoma de deterioro cognitivo.

Esta valoración, gratuita para los pacientes, tiene como propósito identificar los primeros estadios de pérdida de memoria o en los casos en los que ya se ha identificado una patología valorar su progreso o mejoría.



La implementación de la herramienta ha sido realizada por el ingeniero Samuel López y las valoraciones neuropsicológicas han sido llevadas a cabo por el neuropsicologo y director ejecutivo Cognia, Eloy García, ambos investigadores del grupo Visilab que dirige la profesora Gloria Bueno.

http://www.uclmtv.uclm.es/el-grupo-visilab-de-la-uclm-desarrolla-una-herramienta-para-la-evaluacion-automatica-del-alzheimer/

El Instituto Nacional de Gestión Sanitaria convoca un proceso de consultas a los proveedores para desarrollar un proyecto de **Innovación en Big Data y sistemas expertos para la toma de decisiones en el diagnóstico clínico**

La estrategia de I+D+I del INGESA para el año 2016 contempla el desarrollo y puesta en marcha, mediante un mecanismo de Compra Pública Innovadora, de creación de repositorio de información clínica y desarrollo de 4 sistemas expertos para análisis predictivo y ayuda a la toma de decisiones basados en el repositorio creado en la primera etapa del proyecto. Los sistemas expertos a desarrollar son:

- Hipercolesteremia
- Diabetes melitus
- Urgencias
- Telemonitorización de enfermos crónicos

PDF (BOE-B-2016-14154 - 4 págs. - 186 KB).

AL SERVICIO DE TU DEMANDA, SERVICIOS CLOUD ESCALABLES



Nuestras soluciones cloud optimizan tus recursos, asegurando que sólo usas lo que realmente necesitas. Gestionado desde nuestro data center, con sello de calidad T-Systems.

T · · Systems ·

SECTOR
ENFERMERÍA

Coordina: **Azucena Santillán**

Interrogantes por resolver de los registros de enfermería electrónicos

El reto de la estandarización: del lenguaje enfermero al software de cuidados

Jaume Riu Gol
Enfermero Referente en Registros (Quironsalud Hospital Universitario General de Catalunya)

Los registros de enfermería (RE) son el testimonio documental que permite evidenciar toda la actividad enfermera en su interacción con el paciente, siendo dicha actividad el reflejo de un sólido juicio clínico como resultado de aplicar, en cada una de las fases del Proceso Metodológico Enfermero (valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación), el proceso cognitivo del pensamiento crítico.

Los registros de enfermería (RE) son el testimonio documental que permite evidenciar toda la actividad enfermera en su interacción con el paciente, siendo dicha actividad el reflejo de un sólido juicio clínico como resultado de aplicar, en cada una de las fases del Proceso Metodológico Enfermero (valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación), el proceso cognitivo del pensamiento crítico. Los RE se convierten así en una herramienta de conocimiento imprescindible y en la puerta de acceso a información crucial para el desarrollo de unos cuidados enfermeros de calidad (1) que posibilitan la continuidad asistencial como garantía de seguridad de los pacientes. Son, pues, información indispensable y esencial en la historia clínica (2) y uno de los documentos clínicos constitutivos de la misma (3).

Para que todo este entramado sucediera ha hecho falta el transcurso de poco más de 40 años en los que enfermería se ha consolidado como profesión tanto en el ámbito académico como en el laboral, desarrollando un lenguaje propio y una sólida base de conocimientos mediante modelos conceptuales y teorías que se han conformado como guías para la investigación, la formación, la gestión y la práctica enfermera. A ello hay que sumarle su participación activa en la definición, creación y aplicación de los nuevos avances científicos y tecnológicos, en especial en el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y en concreto en la informatización del Proceso Metodológico Enfermero (PME) como un registro enfermero más.

Es aquí donde permanecen aún sin respuesta la mayoría de los problemas planteados por los registros electrónicos enfermeros (REE). No faltan estudios que han descrito las dificultades surgidas en la informatización de los RE, en el intento de representación de las fases del PME y en la elaboración de Planes de Cuidados (4, 5 y 6) en ellos. Sobre sus beneficios parece existir consenso (7). Pero, aún así, enfermería sigue planteando ciertas preguntas que no han obtenido aún la respuesta oportuna.

- ¿Toda actividad enfermera debe ser registrada? Los llamados cuidados invisibles ¿son conceptualmente registrables? ¿Qué hacemos con el tacit knowledge?
- En los REE, ¿el PME y la elaboración de un Plan de Cuidados deben ser plasmados estrictamente en todo su desarrollo, o es un paso previo que facilita la elección de los cuidados/actividades por el profesional en base a los datos de salud del paciente?
- ¿Es realista pretender conseguir que los RE electrónicos sean a imagen y semejanza de los RE manuales? ¿Debe haber aún registros de texto libre o sólo de tipo checklist?
- Los REE, ¿apoyan la toma de decisiones o la transforman supliendo al proceso de pensamiento crítico?

- ¿Hasta qué punto los software están encorsetados y obedecen a las exigencias de cumplimiento de los estándares cualitativos y de gestión más que a las necesidades reales de los pacientes y a la propia actividad enfermera?
- ¿Cuál debe ser el grado de participación de enfermería en la elaboración de un Plan de Cuidados electrónico y, por extensión, de un software de cuidados?
- Gacela, Selene, Diraya, IMD-H, OMI, ICIP, Zaineri, Kare... como herramientas. NANDA, NOC, NIC; Omaha, Campbell, PNDS, CIPE... como lenguajes estandarizados. ¿Es esta heterogeneidad de lenguajes y herramientas la causa propicia que debilita y hace invisible el progreso enfermero?

El futuro de los RE debe pasa por la homogeneización y universalización del lenguaje utilizado en ellos así como de las aplicaciones informáticas que los incluyen. La diversidad conduce a la fragmentación, al distanciamiento, a la incomunicación entre profesionales. Sería deseable establecer grupos de trabajo a nivel nacional, como ya ocurre actualmente, para conseguir unos REE metodológicamente uniformes y universales en su uso.

REFERENCIAS

(1) Saranto K. & Kinnunen U.-M. Evaluating nursing documentation – research designs and methods: systematic review. Journal of Advanced Nursing 2009; 65(3), 464-476

(2) Ley 14/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomia del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, artículo 15.2. BOE núm. 274 de 15 de noviembre de 2002

(3) Real Decreto 1093/2010, de 3 de septiembre, por el que se aprueba el conjunto mínimo de datos de los informes clínicos en el Sistema Nacional de Salud, artículo 3. BOE núm. 225 de 16 de septiembre de 2010

(4) Cheevakasemsook A, Chapman Y, Francis R, Davis C. The study of nursing documentation complexities. International Journal of Nursing Practice 20006; 12:366-374

(5) Ammenwerth E. Mansmann U, Iller C, Eichstädter R. Factors afeccting and affected by user acceptance of computer-based nursing documentatios: results of a two-year study. Journal of the American Medical Informatics Association 2003; 10:69-84

(6) Müller-Staub M. Evaluation of the implementation of nursing diagnoses, interventions and outcomes. International Journal of Nursing Terminologies and Classifications 2007; 2:50-54

(7) Urquart C, Currell R, Grant MJ, Hardiker NR. Nursing record systems: effects on nursing practice and healthcare outcomes. Cochrane Databse Syst Rev. 2009 Jan 21;(1):CD002099. doi: 10.1002/14651858.CD002099.pub2.



SECTOR
FARMACIA

Coordina: **Alberto Gómez Lafón**

Serialización de Medicamentos

Se ha celebrado el pasado 18 de mayo en el salón de actos de los Servicios Centrales del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, un acto al que asistieron representantes de casi todos los agentes implicados en el canal de fabricación, distribución, dispensación y facturación de medicamentos, bajo el título de "Dispositivos de Seguridad: Aspectos Regulatorios y puesta en marcha en España".



El acto fue inaugurado por el Secretario General de Sanidad y Consumo, D. Javier Castrodeza y la introducción corrió a cargo de Dª Belen Crespo Sanchez-Eznarriaga, Directora de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ambos resaltaron la importancia de que todos los agentes participen activamente en la puesta en marcha del proyecto, que viene marcado por la Directiva 2011/62/UE y por el Reglamento Delegado 2016/161 de 9 de febrero.

El tema que se trató en la primera mesa fue "Sistemas de Repositorios", participando en la misma: D. Jose Manuel Simarro, responsable de Sistemas de Información de la AEMPS, Dª Sonia Ruiz que actuó como representante del proyecto EMVO (Sistema Europeo de Verificación de Medicamentos), D. Manuel Ibarra de la AEMPS y finalmente D. Javier Urzaiz que representó al futuro Sistema Español de Verificación de Medicamentos (SEVEM).

Posteriormente se comentaron los diferentes puntos de vista sobre el impacto del sistema de dispositivos de seguridad en cada uno de los sectores implicados por parte de los representantes de: AEMPS, AESEG, FEDIFAR, CGCOF y la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria.

Del contenido y opiniones que se vertieron en el evento daremos cuenta en I + S en futuros números, tan solo resaltar que en el desarrollo e implantación de las tecnologías de la información en el mundo de la farmacia y del medicamento, muchos son los hitos que se han sucedido, pero tal vez subjetivamente podríamos resaltar cuatro desde la perspectiva de las AA.PP., como son:

- La creación de las bases de datos de medicamentos, pública y del CGCOF
- La facturación informatizada a través de las oficinas de farmacia
- La receta electrónica
- Y este último proyecto SEVEM

Por ello, serán abundantes los artículos que sobre este particular se publiquen, al menos en los próximos tres años y de su evolución e implantación iremos informando.

La serialización de los medicamentos está prevista que este finalizada para los 32 países de la Unión Europea el 9 de febrero de 2019 y desde la perspectiva tecnológica se prevé que el Pliego de Prescripciones Técnicas, que recogerá las características concretas para el desarrollo del repositorio nacional, se publique en el seno de SEVEM en el inicio del cuarto trimestre de este mismo año.

La previsión es:

2016 – Lanzamiento
2017 – Desarrollo
2018 – Implantación
2019 – Operación

La serialización consiste básicamente en marcar con un código univoco cada envase, y no constituye un proyecto de trazabilidad, ya que salvo en algunos casos concretos de oportunidad o alarma, el trazo que se contempla abarca el principio y fin y no a los agentes intermedios.

Coordina: **Diego Sáez**

- **El Servicio Extremeño de Salud (SES) ha contado con la colaboración de Red.es** (la entidad pública que trabaja para que la sociedad española aproveche al máximo el potencial de Internet y las nuevas tecnologías) para virtualizar su infraestructura de almacenamiento de datos y hacerla así más flexible y eficiente. Ibermática es el proveedor TI que se está encargando de implantar la nueva plataforma e impartir la formación para su gestión. Con ella, el SES dispondrá de un sistema de almacenamiento nuevo que permitirá conservar y gestionar las copias de la información suficientes para evitar las pérdidas de datos en la Historia Clínica Electrónica.

- **El Servicio Extremeño de Salud (SES) ha contado con la colaboración de Red.es** (la entidad pública que trabaja para que la sociedad española aproveche al máximo el potencial de Internet y las nuevas tecnologías) para virtualizar su infraestructura de almacenamiento de datos y hacerla así más flexible y eficiente. Ibermática es el proveedor TI que se está encargando de implantar la nueva plataforma e impartir la formación para su gestión. Con ella, el SES dispondrá de un sistema de almacenamiento nuevo que permitirá conservar y gestionar las copias de la información suficientes para evitar las pérdidas de datos en la Historia Clínica Electrónica.

- I**nterSystems ha anunciado que InterSystems HealthShare® ha recibido las puntuaciones más altas** por parte de los clientes en la categoría de productos HIE (HealthInformationExchange) EMR-independent, según el informe de KLAS recientemente presentado "HIE 2016: Shifts in Vendor Performance and Provider Outlook."

- **Orion Health ha firmado un acuerdo con Metro North,** el mayor servicio de salud en el estado australiano de Queensland, para la puesta en marcha de la solución de gestión de derivaciones e interconsultas en sus centros sanitarios (Orion Health Referrals Management), con el objetivo de mejorar la continuidad asistencial y la calidad en la atención al paciente. Metro North, que cuenta con 16.000 profesionales, atiende a una población de unas 900.000 personas y gestiona 5 hospitales y 8 Centros Comunitarios, además de varios centros de Salud Mental.

- **Orion Health ha sido seleccionado por dos importantes hospitales de Londres** que atienden a una población de un millón de habitantes, para desplegar una historia clínica electrónica integrada con un portal del paciente, incluyendo los productos Orion Health Consult y Engage. La HCE dará acceso a los profesionales a toda la información relevante del paciente integrando sistemas heterogéneos a través de un Portal Clínico, mejorando así la toma de decisiones y la eficiencia de la organización.

- **Orion Health ha sido seleccionado por NHS Fife para implantar una Historia Clínica Electrónica y Sociosanitaria** que dará soporte a una amplia cartera de servicios para adultos, incluyendo el trabajo social para adultos y servicios de vivienda. Este proyecto se enmarca en la nueva estrategia promovida por el Gobierno de Escocia para que las organizaciones públicas del National Health Service Escocés y la administración local integren los servicios sociales y sanitarios.

- **TECNOCOM presenta su estrategia para los próximos 3 años** (2016-2018) en un escenario positivo con crecimiento en ingresos y rentabilidad. La Compañía estima un crecimiento de ingresos superior al 7,5% anual. Se calcula un incremento de la rentabilidad hasta alcanzar un margen EBITDA de al menos el 7,5% en 2018. La compañía mantendrá una

política conservadora de endeudamiento y una atractiva remuneración al accionista. Las necesidades financieras de la compañía están cubiertas hasta 2019

- **Madrid se convirtió la última semana de mayo en la capital internacional de la transformación digital** gracias a la celebración del Digital Enterprise Show (DES) en el recinto ferial IFEMA. Desde el martes 24 de mayo y hasta el jueves 26, las compañías más punteras del sector tecnológico a nivel nacional e internacional presentaron en este encuentro sus soluciones más innovadoras para digitalizar con éxito las grandes, medianas y pequeñas organizaciones. T-Systems, como referente del sector eHealth, no podía faltar a esta cita y expuso, de la mano de Pablo Camba –Healthcare Director en T-Systems Iberia–, sus soluciones en transformación digital en el sector sanitario; una demo de la interfaz móvil de alertas médicas y diagnóstico móvil de Visus; soluciones en Big Data y Population Health orientadas a medicina personalizada, y finalmente, las diferentes aplicaciones de la firma en Telemedicina

- **Ibermática y el IESE han iniciado un estudio para conseguir que, a la hora de lanzar al mercado apps de Salud, se definan modelos de negocio adecuados,** adaptados a cada caso concreto, de manera que ninguna se quede por el camino por problemas de financiación. Tras analizar los diferentes parámetros, muchos de difícil correlación, que inciden en el momento de impulsar soluciones de movilidad para este sector, ambas entidades buscan dar con una metodología que puede orientar, de manera sistemática, sobre cuál es la mejor manera de generar ingresos para que una app del ámbito de la Salud pueda lanzarse al mercado con éxito.

- **InterSystems ha anunciado un acuerdo con Lincolnshire Health and Care** (LHAC) que contribuirá a que la organización alcance su objetivo de transformar los servicios de atención sanitaria en el condado, ahorrando hasta 5 millones de euros cada año. Los pacientes y los profesionales de Lincolnshire dispondrán en breve de los beneficios de una Historia Clínica Electrónica integrada mediante InterSystems HealthShare®.

- **El Servicio Andaluz de Salud ahorra 2,7 millones de euros con el nuevo sistema de imágenes médicas centralizadas.** El sistema fue puesto en marcha en todos los centros sanitarios de Andalucía a finales de 2015 y ha permitido la digitalización y el almacenamiento en un archivo centralizado de más de 30 millones de pruebas de radiología y de medicina nuclear.

- **Andalucía recibe el premio ASLAN por su proyecto de consolidación y centralización de las infraestructuras tecnológicas** en sus centros de proceso de datos. La implantación ha sido realizada en un corto periodo de tiempo, y con todas las garantías en seguridad y sostenibilidad económica, técnica y tecnológica de los servicios de tecnologías de información y comunicaciones corporativos.

- **Andalucía integra el control y la gestión de las vacunas en la historia digital de salud del ciudadano.** La integración supone el acceso directo a esta información desde cualquier nivel asistencial del sistema sanitario público de Andalucía: atención primaria, atención hospitalaria y urgencias. Esto favorece la coordinación entre centros de salud y hospitales, lo que repercute en una mejora en los servicios sanitarios prestados al ciudadano y en una agilización del trabajo de los profesionales.

- **El hospital de Jerez presenta sus avances en anatomía patológica digital en Inforsalud 2016.** El proyecto propone sustituir los microscopios ópticos convencionales, que utilizan los patólogos para desarrollar su trabajo clínico en preparaciones en vidrio, por el ordenador, digitalizando o escaneando esas preparaciones histológicas o citológicas en vidrio.

- **La Gerencia de Ciudad Real finaliza la implantación del seguimiento remoto de marcapasos en 19 centros de salud.** Se trata de un proyecto innovador de telemedicina que evita desplazamientos al paciente y garantiza un control continuo mediante la transmisión ininterrumpida de los eventos registrados en el marcapasos. Unos 600 pacientes del área de Ciudad Real se benefician ya de este sistema que se extenderá al resto de la provincia.

- **Se modifican los sistemas de información de Turriano y Receta electrónica de las Farmacias de Castilla-La Mancha** para la eliminación del sobrecoste del copago farmacéutico para pensionistas y discapacitados.

- **El Gobierno de Castilla-La Mancha continua trabajando para extender a toda la Comunidad Autónoma** el programa de teledermatología, denominado DERCAM, que ya está implantado en un total de trece hospitales y setenta y cinco centros de salud con unos resultados que muestra una elevada eficacia para el diagnóstico dermatológico a distancia, sin que existan diferencias en la fiabilidad diagnóstica al compararse con las consultas convencionales de presencia.

- **El grupo de investigación Visilab de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Castilla-La Mancha** (UCLM) ha desarrollado una herramienta para la evaluación y detección del Alzheimer y otras demencias relacionadas, con el objetivo de poder realizar una evaluación temprana de las alteraciones neurodegenerativas.

- **El Instituto Nacional de Gestión Sanitaria convoca un proceso de consultas a los proveedore**s para desarrollar un proyecto de Innovación en Big Data y sistemas expertos para la toma de decisiones en el diagnóstico clínico. La estrategia de I+D+I del INGESA para el año 2016 contempla el desarrollo y puesta en marcha, mediante un mecanismo de Compra Pública Innovadora, de creación de repositorio de información clínica y desarrollo de 4 sistemas expertos para análisis predictivo y ayuda a la toma de decisiones basados en el repositorio creado en la primera etapa del proyecto.

- **Implantación de las nuevas versiones de la Historia Clínica de Atención Primaria del Sistema Público de Salud de la Rioja** y de Atención Especializada del Hospital San Pedro, con nuevas funcionalidades para el profesional, entre ellas el soporte de la nueva normativa para la gestión de las Incapacidades Temporales, la integración con los estados de temporalidad de pacientes, necesarios para generar los datos del Fondo de Garantía Asistencial, la sincronización de peticiones de laboratorio entre Atención Primaria y Especializada, o la nueva herramienta de búsqueda avanzada para la Historia Clínica.

- **Premio otorgado, en su XVII edición, por el periódico larioja.com a la APP Rioja Salud,** como mejor proyecto móvil y puesta en servicio de una nueva versión de esta APP, donde el acceso a informes médicos, pruebas diagnósticas, imagen digital, citas, información de centros, de primeros auxilios, etc. se ha ampliado con información de receta electrónica, ofreciendo el estado de los medicamentos que requieren visado, de recetas dispensadas, información ampliada de las recetas (con respecto a la versión anterior) y generación de avisos desde el calendario cuando existen nuevas recetas dispensables

- **Desarrollo por parte del personal de la Dirección General TIC de Gobierno de La Rioja** de una nueva aplicación para la gestión de la actividad de los trabajadores sociales, como paso previo para evolucionar desde una Historia Clínica Electrónica hacia un Historial Socio Sanitario.

- **Migración y puesta en servicio, de forma coordinada con el resto de CCAA a través del MSSSI,** del nuevo protocolo de mensajería y de una nueva aplicación para la gestión de la actividad del Fondo de Cohesión del Sistema Nacional de Salud.

El sector TIC transforma la relación médico-paciente

Alrededor de 14 de cada 100 euros que el contribuyente español aporta a las arcas de la Administración Pública son destinados al sistema sanitario. De ahí que los diferentes organismos que gestionan los servicios de salud a diferentes niveles estén buscando las mejores propuestas digitales para conseguir flexibilizar y agilizar el sistema. Las herramientas que ofrece la transformación digital van precisamente en esa dirección, la de mejorar el servicio implementando sistemas más eficientes que faciliten la labor del cuerpo médico y optimicen el servicio al paciente.



En un flujo de trabajo como el del sector salud la clave en la mayoría de los casos se encuentra en una ágil gestión de las diferentes fuentes de información con las que se trabaja en el día a día. Éste es el caso de los historiales clínicos en los que se multiplican los datos en diferentes formatos, procedentes además de diversas plataformas de gestión. Si a esto le unimos que el facultativo no siempre maneja el mismo nivel de seguimiento del paciente, la necesidad para estandarizar códigos y procesos se hace más que evidente.

T-Systems, filial tecnológica y de servicios de Deutsche Telekom, consciente de los requerimientos del sector, ofrece una solución de *Medical Archive*, para gestionar documentos médicos y diagnósticos que integra todo tipo de formatos en una misma plataforma. Con esta herramienta, ofrecemos un mismo sistema en el que almacenar digitalmente toda la información diagnóstica actualizada del paciente en tiempo real. Además, el profesional médico podrá visualizar todos los diagnósticos con un solo visor. En otras palabras, con Medical Archive se consigue un acceso directo, fácil y actualizado a toda la información clínica de un paciente en cualquier momento y desde cualquier lugar.

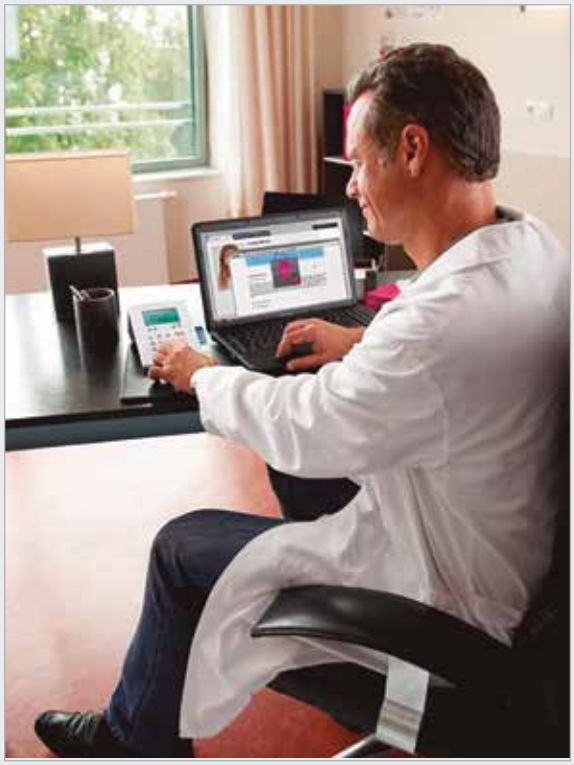
Para el personal IT, centralizar la gestión de toda la información diagnóstica, supone consolidar la información mediante un archivo seguro a largo plazo, totalmente integrado con las infraestructuras existentes (HL7, DICOM).

Con el mismo objetivo de agilizar procesos y acortar la distancia con el paciente, T-Systems ofrece su solución de telemedicina y monitorización remota. Esta herramienta se sustenta sobre una plataforma en la nube, y gestionada desde un centro de control con un sistema de alertas inteligentes y un módulo de ayuda al diagnóstico mediante análisis de resultados. Por parte del paciente, se cuenta con un *hub* de dispositivos médicos que ofrecen conectividad vía *bluetooth* con una aplicación móvil para gestionar el envío de información desde sistemas Android, iOS o Windows Mobile.

Por último, T-Systems, dentro de su continuo avance para seguir siendo uno de los referentes en transformación digital dentro del sector, propone un cambio de paradigma con su solución *Population Health Management*. Esta tecnología se basa sobre el supuesto de que un ciudadano sano genera un menor coste sanitario, y por lo tanto el foco se sitúa no sólo en el tratamiento, sino en la prevención. El objetivo de los prestadores de servicios de salud, en la actualidad, es una mayor actividad asistencial. Es decir el cambio de paradigma que propugna la compañía es que el objetivo debe de ser que los ciudadanos disfruten de una mejor salud y estado de bienestar. Para abordar en Europa este gran proyecto, la com-

pañía cuenta con un *partner* fundamental que posee una gran experiencia en el área del bienestar, Healthways. Esta empresa americana pone a disposición de la herramienta la mayor base de datos de salud del mundo elaborada durante 30 años con más de 80 millones de personas.

Bajo los parámetros de evaluar, planificar, actuar y medir, la solución estratifica la población en función del bienestar y de los riesgos de salud en función de sus hábitos. De esta forma, se podrán implementar diferentes programas de intervención a través de un sistema omnicanal. Mantenerse sano, identificar y reducir riesgos u optimizar cuidados son cada uno de los objetivos fijados para los diferentes segmentos de población. En función de ello, se pueden aplicar las correspondientes políticas de intervención con la movilización de recursos necesarios. Y es que la transformación digital no sólo ha acercado el paciente a su médico, sino también puede llegar a promover hábitos saludables que sustituyan un sistema basado en síntomas y patologías por uno basado en la prevención.



AGENDA 2016

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

XXIII JORNADAS NACIONALES DE INFORMÁTICA SANITARIA EN ANDALUCÍA: INNOVACIÓN Y SALUD 2016

Fecha: 15, 16 y 17 junio · Lugar: Málaga

VI FORO GOBERNANZA DE LAS TIC

Fecha: 28 y 29 septiembre · Lugar: Santander

XIV FORO DE TELEMEDICINA

Fecha: 15 y 16 noviembre · Lugar: Oviedo

V REUNIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA INNOVACIÓN EN SALUD

Fecha: 16 y 17 noviembre · Lugar: Oviedo



3ª Edición

MÁSTER EN DIRECCIÓN DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES PARA LA SALUD

El objetivo del máster es la especialización de profesionales en la gestión directiva de las TIC en Salud en el ámbito público, privado y de las empresas proveedoras de soluciones tecnológicas, revisión de casuísticas que se producen en el ámbito de las TIC de la salud, con la presentación de casos de éxito que ayuden a su resolución.

DIRIGIDO A:

* Directivos de las Administraciones autonómicas y estatales en el área de Salud
* Directivos de organizaciones privadas aseguradoras o proveedoras de servicios de salud
* Responsables de informática, comunicaciones y sistemas de información (CIOs) de Hospitales y otras organizaciones públicas y privadas proveedoras de servicios sanitarios y sociales
* Gestores de TIC en empresas de aseguramiento sanitario
* Gestores de proyectos de TIC para la salud en empresas consultoras
* Directivos y profesionales de empresas tecnológicas proveedoras de herramientas, servicios y soluciones TIC en Salud
* En general profesionales que deseen desarrollar su carrera en la Dirección TIC para la Salud

PROGRAMA

A1: Marco de Referencia y Bases de las TIC en Sanidad

A2: Gestión Directiva de las TIC en Salud

A3: Las TIC en el Sistema Sanitario

A4: Tecnologías y Soluciones TIC en Salud

Comienzo: noviembre 2016
Plazo de Matriculación: Hasta el 15 de octubre de 2016

Duración: 1 año académicos 60 ECT´s
Metodología: Presencial y Virtual. Las clases presenciales suponen 2 días al mes (normalmente jueves y viernes) incluyendo las visitas y asistencia a Congresos y Jornadas Técnicas. Para aquellos alumnos que puedan tener dificultades para desplazarse a sesiones presenciales, se establecerá un programa personalizado alternativo que les permita obtener la titulación.

Becas y Ayudas

Se ofrecen una serie de becas y ayudas económicas para facilitar el acceso a la realización del Máster:

- Becas SEIS, destinadas a los socios de la SEIS (de acuerdo con las normas establecidas por la Sociedad)
- Bonificaciones para alumnos pertenecientes al Sistema Nacional de Salud
- Bonificaciones de la Fundación Tripartita Para la Formación en el Empleo, dirigidas a trabajadores asalariados y otros colectivos que coticen en concepto de formación profesional. Quedan excluidos los trabajadores de la Administración Pública.(http://www.fundaciontripartita.org/Pages/default.aspx)

Institución Docente: Escuela Nacional de Sanidad (ENS) Instituto de Salud Carlos III (c/ Monforte de Lemos 5, Pabellón 8) Madrid

EQUIPO DOCENTE

Estará formado por profesionales de reconocido prestigio en el sector sanitario y tecnológico, tanto del sector público como del privado y de entidades generadoras de innovación.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Instituto de Salud Carlos III

Para más información e inscripción consultar www.seis.es y a través de masterdstics@seis.es