NÚMERO
135

I+S

JUNIO
2019

REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA Y SALUD



ESPECIAL

LOS PILARES DE LA **TRANSFORMACIÓN DIGITAL**

ENTIDADES ASOCIADAS

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Director
Salvador Arribas Valiente

Comité Editorial
Jesus Galván Romo
Alberto Gómez Lafón
Francisco Martínez del Cerro
Julio Moreno González
Luciano Sáez Ayerra
Zaida Sampedro Préstamo
Guillermo Vázquez González

Consejo de Redacción
Elvira Alonso Suero
Martín Begoña Oleaga
Ángel Blanco Rubio
Javier Carnicero Giménez de Azcárate
Inmaculada Castejón Zamudio
Miguel Chavarría Díaz
Juan Ignacio Coll Clavero
Juan Díaz García
Francisco Javier Francisco Verdú
Carlos Gallego Pérez
Carlos García Codina
Gregorio Gómez Soriano
Vicente Hernández
Javier López Cavero
José Luis Lorenzo Romero
Raul Martínez Santiago
José Luis Monteagudo Peña
Adolfo Muñoz Carrero
Juan Fernando Muñoz Montalbo
Carlos Luis Parra Calderón
José Quintela Seoane
Dolores Ruiz Iglesias
José Sacristán Paris

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** LOS PILARES DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL
8 Los Ejes de la Transformación Digital
11 La Transformación Digital en Salud
13 Disrupción en el Sistema de Salud
15 La Innovación en Servicios como Motor de la Transformación en el Entorno Sanitario
16 SmartSalud®: Construyendo un Nuevo Modelo de Relación con el Paciente/Ciudadano
18 Entrevista a D. Rafael López Iglesias, director gerente de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León
20 La Transformación Digital en Salud. Optimización de Procesos Clínicos
22 Digitalización del Sistema de Salud Hospitalario
24 Casos de Transformación Digital. Movilidad y Colaboración Multidisciplinar
26 Infraestructuras Clave para Avanzar en la Transformación Digital en Sanidad
28 Entrevista al Dr. Manuel Vilches, director general de la Fundación IDIS
30 La Transformación digital en los Servicios Sociosanitarios
36 Entrevista al Dr. Eduardo Fraile Moreno, director médico del Hospital San Francisco de Asís
38 Capacitando a los Equipos Asistenciales y las Organizaciones de Salud

40 **ACTIVIDADES DE LA SEIS**
40 XXII Congreso Nacional de Informática de la Salud
72 XXVI Jornadas Nacionales de Innovación y Salud en Andalucía

75 **FOROS Y SECTORES**
75 Foro de Seguridad y Protección de Datos en Salud
76 Foro de Interoperabilidad
77 Foro de Gobernanza
78 Foro de Salud Conectada
79 Sector de Informática Médica
80 Sector de Enfermería
81 Sector de Farmacia

83 **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

I.C.P. INGENIEROS, SA

COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE CÁCERES

COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTIOS DE BADAJOZ

IDCSALUD

MUTUA UNIVERSAL

MUTUAL CYCLOPS-CENTRE DOCUMENTACIÓ

EMERGRAF, SL - CREACIONES GRÁFICAS

HOSPITAL CLINIC. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

COLABORADORES TECNOLÓGICOS

Atos

FUJITSU

HUAWEI

Ibermática

INFORMÁTICA El Corte Inglés

Microsoft

minsait
An Indra company

PHILIPS

DXC.technology

SIEMENS Healthineers

Los Pilares de la **Transformación Digital**

El sistema sanitario tiene que garantizar al ciudadano su accesibilidad al sistema y garantizar la equidad. Pero no solo en su cobertura sanitaria, sino en la calidad, seguridad y eficiencia de su atención, independientemente del centro y de los profesionales sanitarios que se encarguen de su asistencia, además debe asegurar la eficiencia de los recursos disponibles y su sostenibilidad.

Desde la Sociedad Española de Informática de la Salud, planteamos que la transformación digital de nuestro sector es una oportunidad ineludible y demandada por ciudadanos y profesionales. Se dispone de tecnología adecuada y, lo más importante, de ingente cantidad de información en formato digital que permite incrementar el conocimiento científico y ponerlo de forma inmediata a disposición de todos los profesionales sanitarios de la red asistencial.

Nuestro sector es muy complejo. Coexisten diversas organizaciones, múltiples profesionales de diferentes especialidades y en todo el ámbito territorial... Pero todos ellos tienen un objetivo en común: preservar la salud del ciudadano que tiene movilidad y puede acceder a los servicios sanitarios en cualquiera de las organizaciones prestadoras de servicios de salud.

En este escenario, para que su transformación digital realmente sea eficiente, tanto desde el punto de vista del ciudadano como de la utilización de los recursos existentes, se precisa de unos pilares con los que se apoye a todas las entidades, de forma que sus transformaciones estén coordinadas.

De ahí el lema abordado en la pasada edición de nuestro Congreso Nacional de Informática de la Salud, que se resume en este número de I+S, incorporando el especial sobre "Los pilares de la transformación digital" con importantes contribuciones de diversos actores, a los que agradecemos su aportación.

Hablamos de estrategia nacional para la transformación digital en salud, de garantizar la equidad en la asistencia sanitaria, de potenciar el papel del ciudadano en su salud, de preparar y formar a los profesionales, de la interoperabilidad de sistemas y tecnologías aplicadas, de evaluar permanentemente los resultados en salud, de utilizar el activo que supone la información sanitaria existente, de garantizar la seguridad y confidencialidad de los sistemas y datos de los pacientes y de financiación sostenible de la transformación digital.

La transformación digital es una oportunidad que permitirá avanzar en la sostenibilidad del sistema y mejorar las prestaciones, pero debe ser un proyecto del Sistema de Nacional de Salud, cooperativo y solidario, donde se establezca una estrategia nacional y, enmarcada en esta, una autonómica, de forma que, preservando las diversas competencias en la toma de decisiones y prioridades de cada territorio, sus proyectos cumplan unos criterios generales de forma que se vaya construyendo un proyecto global con la paulatina incorporación de piezas, como si de un puzle se tratara.

El Sistema Nacional de Salud debe ser transparente para el ciudadano, garantizando su acceso a los servicios y a sus prestaciones. Por ello planteamos que el ciudadano sea el eje central de la transformación digital. Los pacientes deben tener acceso a sus datos sanitarios y que se utilicen (y re-utilicen) de forma segura y ética para la mejora de la calidad y eficiencia de los servicios.



Los Pilares de la Transformación Digital

Zaida Sampedro Préstamo
Vicepresidente de Estrategia Digital de la SEIS
Coordinadora del Especial

EN LOS ÚLTIMOS AÑOS ESTAMOS ASISTIENDO A LO QUE ALGUNOS DENOMINAN LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL, Y EL SECTOR SALUD NO PERMANECE AJENO A LOS CAMBIOS QUE, COMO CONSECUENCIA DE ELLO, SE ESTÁN PRODUCIENDO EN LA SOCIEDAD. LAS ORGANIZACIONES SANITARIAS DEBEN SER CAPACES DE TRABAJAR PARA TRANSFORMAR LOS SERVICIOS QUE OFRECEN A LOS CIUDADANOS Y DOTAR A SUS PROFESIONALES DE MEDIOS PARA QUE DESEMPEÑEN CON EFICIENCIA SU LABOR, APROVECHANDO LOS BENEFICIOS DEL MUNDO DIGITAL, CON EL FIN DE VELAR POR LA CALIDAD Y LA SOSTENIBILIDAD DEL SISTEMA SANITARIO.

En la elaboración de este especial, que he tenido el honor de coordinar, han participado destacados profesionales de la Sanidad que apuestan por la Transformación Digital. En artículos y entrevistas nos hablan de oportunidades, barreras, retos y realidades en las instituciones sanitarias. Así mismo un conjunto de empresas del sector TIC exponen su visión y nos presentan algunas de sus soluciones y experiencias. A todos ellos quiero agradecerles su inestimable colaboración y su generosidad al compartir con los lectores no solo su punto de vista sino casos de éxito que sirven de ejemplo para seguir avanzando en este camino que, si bien no está exento de dificultades, es imprescindible recorrer con el fin de obtener el máximo partido que las tecnologías y el uso inteligente de los datos nos ofrecen. Para alcanzar una verdadera transformación, es preciso combinar la aplicación de las tecnologías con la innovación en procesos y servicios a partir de los datos.

Entre las tecnologías que habilitan dicho cambio se encuentran Big data, IoT (Internet de las cosas), impresión 3D, blockchain, inteligencia artificial, etc. Todas estas disrupciones están contribuyendo a la generación de nuevos productos y servicios que tienen un origen digital, ayudan a conseguir mejores procesos (con mayor calidad, más rapidez, más flexibles…) y, lo más importante, favorecen la participación de los usuarios finales al tener capacidad de interactuar con el sistema que le atiende.

El lector podrá obtener una visión global de los pilares en los que se sustenta la Transformación Digital, que no son solo tecnológicos sino que son también organizativos (entendiendo como tales las personas y el rol que desempeñan).

Teniendo claro esta doble perspectiva, es evidente que el liderazgo de las organizaciones también requiere cambios. Es preciso dotarlas de nuevos perfiles que sean capaces de impulsar las iniciativas necesarias para alcanzar la transformación digital. Los líderes deben apostar por el despliegue de tecnologías disruptivas, sin dejar de tener presente que es imprescindible sentar unas bases sólidas a nivel de las infraestructuras sobre las que se soportarán los nuevos servicios digitales; sin esto, no se podrá garantizar la disponibilidad, rendimiento y seguridad de los mismos. Todo ello, acompañado de fuertes dosis de gestión del cambio con el fin de poder avanzar a buen ritmo. Es precisamente este uno de los riesgos asociados a procesos de transformación que si bien se acometen de forma decidida no culminan con éxito al no cuidar el aspecto cultural de las organizaciones.

Con la lectura de los artículos se podrá entender la importancia y complejidad de algunos de los ejes claves de la Transformación (datos, interoperabilidad, movilidad, seguridad), así como visualizar la evolución del modelo asistencial hacia procesos cada vez más proactivos, predictivos, personalizados y participativos. Todo ello en un mundo hiperconectado, con tecnologías que avanzan a una velocidad de vértigo.

Se plantean tendencias tecnológicas cuyo desarrollo puede tener un mayor impacto en la disrupción del sistema a corto plazo, como son: inteligencia artificial, interoperabilidad en combinación con las tecnologías IoT, y nuevas plataformas de interacción multicanal con los ciudadanos. Se hace referencia a la necesidad de contar con infraestructuras robustas, fiables y seguras, tal como se ha mencionado anteriormente, para conseguir un sistema de salud conectado, accesible y eficiente donde se mejore la experiencia tanto del profesional sanitario como del paciente y sus familiares.

A través de estas infraestructuras y con soluciones específicas se podrá facilitar la asistencia presencial y/o remota y el autocuidado del paciente. La Telemedicina, de la que llevamos muchos años hablando, está siendo ya una realidad y con ella se está consiguiendo mejorar el acceso a los servicios sanitarios así como nuevas formas de interacción ente el profesional y el paciente. Como se recoge en uno de los artículos, aplicado a Cardiología, la mayor eficiencia y eficacia de la atención sanitaria pasa necesariamente por dar una respuesta complementaria fuera de los entornos clínicos habituales, a través precisamente de Telemonitorización y Telemedicina, destacando la importancia de la optimización de los procesos clínicos.

Tal como podrá comprobar el lector, se hace mención en varios artículos y entrevistas a las indiscutibles ventajas que ofrecen las soluciones de movilidad, basadas en plataformas de vídeo colaboración que permiten a los profesionales acceder desde cualquier punto, cualquier dispositivo y en el momento que lo necesiten a cualquier dato relevante de la historia clínica de los pacientes, así como compartir información entre integrantes de comisiones clínicas y en general entre equipos multidisciplinares.

También se recoge en este número la Transformación Digital en el entorno socio sanitario ya que se aplica en la asistencia a determinados colectivos como los pacientes crónicos pluripatológicos, de edad avanzada y dependientes ingresados en residencias de mayores y centros de larga estancia.

Aunque ya se ha mencionado previamente, por la importancia que tiene, incidir en que la Transformación Digital supone también un nuevo reto para la seguridad de la información. El incremento de ciberataques, la sofisticación de los mismos, el riesgo del robo de datos y los ataques que bloquean sitios web corporativos, junto con las nuevas demandas de accesibilidad de los servicios (movilidad, Open Data, etc.) son razones que hacen necesario contar con medios técnicos, económicos y humanos para garantizar, en este nuevo entorno, la vigilancia de la seguridad de las tecnologías que sustentan una información tan sensible como la contenida en las historias clínicas de los pacientes. Así mismo, en el tratamiento de los datos se ha de tener en cuenta la normativa que vela por la privacidad de los mismos.

En las entrevistas realizadas se pone de manifiesto la necesidad de contar con estrategias nacionales de Transformación Digital en Salud. Se hace mención a estrategias regionales/parciales, pero es clave contar con una estrategia global de país que permita que tanto la Sanidad Pública como la Sanidad Privada avancen de la mano. Otra de las cuestiones que se recoge es la necesidad de afrontar estos cambios contando con los medios adecuados (humanos y económicos), entre los que es clave la formación y la gestión del cambio para evitar resistencias. Y se pone de manifiesto que parece insuficiente el número y capacitación de los perfiles actuales. También se hace mención a algunas barreras regulatorias.

Hay consenso en que para seguir avanzando en la Transformación Digital hay que reducir las barreras existentes: liderazgo, financiación, capacitación y adecuación del marco regulatorio; trabajar en una estrategia común a nivel sector y compartir buenas prácticas. Todo ello, sin olvidar la orientación al ciudadano.

Les invito a disfrutar de la lectura del especial, deseándoles les resulte tan amena y útil como lo ha sido para mí. También les animo a poner su granito de arena para que podamos seguir dando pasos juntos en este apasionante camino. ¡Gracias!



Los Ejes de la Transformación Digital

Elvira Alonso Suero
Técnico Titulado Superior, Subdirección Infraestructuras y Servicios Técnicos. SESPA
Marcos Redondo Fonseca
Técnico Titulado Superior, Servicio de Informática. Hospital Valle del Nalón.

EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS LA TECNOLOGÍA ESTÁ TRANSFORMANDO TODOS LOS ASPECTOS DE NUESTRA VIDA. PARALELAMENTE EL MARKETING DE LAS COMPAÑÍAS IT NOS TRANSMITE CADA AÑO NUEVAS PROPUESTAS Y UNA CONSTANTE SENSACIÓN DE AVANCE, QUE SE CENTRA EN LAS FORTALEZAS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS PERO QUE EN OCASIONES TIENDE A IGNORAR SUS RIESGOS Y DEBILIDADES. PERO PARA QUE LOS EJES DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL SEAN FUERTES NO DEBEMOS OLVIDAR NI LAS LUCES NI LAS SOMBRAS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS.



Aunque las tecnologías de la información llevan ya tiempo cambiando nuestra forma de trabajar, de relacionarnos con los demás y en definitiva nuestra forma de vida, nos hallamos en una fase de madurez tanto del hardware como del software, tal que podemos afirmar que estamos a las puertas de una nueva revolución centrada en el conocimiento. Esta revolución está llamada a transformar la forma de trabajar de los profesionales, la toma de decisiones en el ámbito de la gestión y en el ámbito clínico. Todo ello gracias a la inmensa información almacenada y a las crecientes capacidades tecnológicas existentes para tratar todos estos datos y convertirlos en información útil. Esto nos permitirá transformar la forma en que se prestan los servicios de salud a los ciudadanos, la toma de decisiones clínicas, de gestión y la planificación, y que permitirán una sanidad más precisa y más centrada en el paciente.

Por tanto, toda esa información que los profesionales sanitarios han estado generando en su trabajo diario durante décadas toma ahora una nueva dimensión con la promesa de que al aplicarle nuevas tecnologías como el big data o la inteligencia artificial obtendremos *nuevo conocimiento*. Y este conocimiento será la herramienta capacitadora y aceleradora de la transformación de los procesos sanitarios.

Sin embargo, este mundo de posibilidades no está exento de sombras. Si el primer eje de la transformación digital son los datos, tenemos que admitir que aquí fallamos. Es un cimiento débil si lo tomamos sin más.

Nuestros sistemas de información están destinados y centrados en la labor asistencial. Es muy frecuente encontrar información inconsistente o simplemente errónea que no siempre se corrige y estos errores se acumulan año tras año. A veces es por mala praxis de los usuarios, otras por falta de tiempo para registrar correctamente y otras sencillamente las aplicaciones están mal diseñadas o tienen bugs. A veces los errores se descubren rápido y otras permanecen ocultos durante mucho tiempo hasta que la obtención de un nuevo indicador o la revisión de un circuito nos da la pista de que algo no está bien.

Y si ya en un esquema tradicional de explotación mediante la obtención de sencillos indicadores numéricos nos encontramos con significativas desviaciones debido a un mal registro, el impacto será mayor cuanta más información pretendamos obtener de los datos.

Como complejidad añadida las plantillas de las organizaciones sanitarias suelen ser multidisciplinares, grandes e incluso dispersas geográficamente con un alto nivel de rotación de profesionales que provoca que circuitos revisados y consolidados hoy mediante un gran esfuerzo de formación y seguimiento, en pocos meses se haya perdido el mensaje.

En el marketing de las nuevas tecnologías se nos dice insistentemente que tenemos muchos datos y que no debemos perder la oportunidad de obtener conocimiento a partir de ellos. De lo que no se nos advierte tan claramente, es de que en estos datos hay mucho ruido y es necesario un enorme esfuerzo para separar la información del ruido. Tampoco se tiene en cuenta que quizás deberíamos replantearnos el diseño de nuestros sistemas de información para minimizar ese ruido. Es decir, ya no basta con tener datos; ahora más que nunca importa la calidad de esos datos y nuestros usuarios necesitan que les ayudemos a hacer un registro rápido, fiable y eficiente.

> ***Otro de los ejes clave de la transformación digital en sanidad es la interoperabilidad. Los proyectos TIC son cada vez más complejos, de mayor alcance e implican a un mayor número de sistemas que deben estar conectados***

Otro de los ejes clave de la transformación digital en sanidad es la interoperabilidad. Los proyectos TIC son cada vez más complejos, de mayor alcance e implican a un mayor número de sistemas que deben estar conectados. La interacción entre sistemas nos lleva a la estandarización y normalización de la información manejada por los diferentes sistemas (terminología, catálogos, identificadores, definición de interfaces mediante protocolos estándar, etc.).

Por otro lado, junto a la interoperabilidad surgen nuevos escenarios en los que la movilidad cobra una importancia creciente. Este nuevo concepto permitirá mejorar la eficacia de los profesionales e ir alcanzando la vieja promesa de eliminar el papel.

Pero todo ello supone una complejidad creciente, y que es justo otro de nuestros puntos débiles. Mayor complejidad significa que se precisa de más técnicos y más formados. Pero también un mayor presupuesto no solo de implantación si no, lo que es peor, de mantenimiento. Y es aquí donde no debemos olvidar que en el ámbito público la sostenibilidad del sistema sanitario es el eje fundamental.

Tampoco debemos olvidarnos que en sanidad los clientes son los pacientes y los profesionales sanitarios. Pensando siempre en la sostenibilidad debemos tener en cuenta la tasa de retorno que tienen las inversiones en TIC en estos clientes. Además, hasta la fecha casi nos hemos centrado exclusivamente en dotar de herramientas solo a los profesionales sanitarios, pero es ahora cuando las nuevas tendencias nos llevan a pensar en qué es lo que quieren los pacientes de nuestro sistema sanitario, ya que al fin y al cabo son nuestros verdaderos clientes.

La seguridad es otro de los ejes clave junto con la confidencialidad de los datos que manejamos. A este respecto existe un completo marco normativo tanto a nivel de la Unión Europea como a nivel nacional. Sin embargo, este marco no nos protege de unos ciberataques para los que el sector sanitario es una víctima atractiva con datos muy demandados y que alcanzan buen precio en el mercado negro.

Debemos tener por tanto el foco puesto en nuestras debilidades, como puede ser un amplio parque tecnológico con equipos heredados sin soporte de software y que resultan extremadamente vulnerables. Está claro que deben hacerse fuertes inversiones tecnológicas y que además no deben ser puntuales sino continuas, ya que los cibercriminales no paran de refinar sus estrategias de ataque.

En ocasiones no existe en el sector de la salud una concienciación bien definida con respecto a los riesgos existentes. Muchas veces no se dispone de profesionales especializados en seguridad a tiempo completo; en otras ocasiones las restricciones de seguridad llegan a ser vistas como un lastre que dificulta el trabajo en el día a día y que ralentiza el avance y adopción de nuevas tecnologías.

A este respecto cabe destacar una tecnología emergente: Blockchain (cadena de bloques) y que debería ayudarnos a mitigar este problema. Básicamente consiste en un registro de información que nadie puede alterar o borrar y que es auditable. Aunque comenzó con el bitcoin y las transacciones bancarias, ha ido evolucionando hacia otros usos y actualmente se encuentra en su tercera generación. En esta evolución ha incorporado elementos como la identidad personal soberana, con máxima garantía de seguridad y de forma descentralizada (Sovrim, Alastria).

Esta descentralización elimina la intervención de un "tercero de confianza" lo que agiliza las gestiones en los entornos de interoperabilidad. Con Blockchain, no hay necesidad de un administrador central. Además, los usuarios tienen el control de toda su información y transacciones. Dado que el sistema sanitario trata con información confidencial, esta tecnología permite su intercambio de manera segura. Blockchain, de una sola vez, ofrece seguridad de acceso, escalabilidad y privacidad de datos.

Otras posibles aplicaciones de esta tecnología pueden ser la gestión de listas de espera, el registro de acceso a historias clínicas trazable e imborrable, así como mayores garantías para el uso de información en ensayos clínicos y estudios epidemiológicos.

Actualmente se piensa en un modelo de aplicación en el que se almacenaría en blockchain solamente una huella criptográfica, no la información en sí misma. Esto aplicado a la historia clínica electrónica la haría trazable, indeleble y transparente.

Como hemos visto tenemos por delante gran cantidad de retos y para afrontarlos necesitamos asumir un liderazgo digital. Es necesario que los CIOs del sistema de salud evolucionen e incremente su rol, de forma que pasen a ser gestores de conocimiento de sus organizaciones asumiendo el liderazgo digital. De hecho, empieza a hablarse de la figura del director de servicios digitales (CDO).

Este líder debe promover y apoyar la transformación de los procesos y servicios a través de un conocimiento que surge de los procesamientos de los datos usando las nuevas tecnologías, y que debe poner a disposición de su organización. Esta capacidad de liderazgo debe ir acompañada de la capacidad de ejecución que asegure una correcta implantación de las nuevas tecnologías en la organización.

Este CDO, sin perder de vistas las grandes oportunidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías debe estar muy atento a la realidad de nuestras organizaciones, ya que, aunque la ignoremos la realidad ésta acostumbra a ser muy tozuda y acabará siendo ella la que nos niegue a nosotros.



La Transformación Digital en Salud



Francisco Javier García Vieira
Director de Servicios Públicos Digitales de Red.es
Ministerio de Economía y Empresa

INTRODUCCIÓN

El concepto de Transformación Digital atiende no solo a la dimensión tecnológica de las organizaciones, sino también a la dimensión de gestión. Las organizaciones no pueden aprovechar todas las ventajas del arsenal tecnológico si se limitan a incorporar nuevas herramientas sin modificar sus procesos, sus estructuras, su forma de relacionarse con sus clientes/usuarios, e incluso su cartera de servicios.

Las organizaciones sanitarias no son una excepción. Red.es ha venido trabajando con las administraciones sanitarias, impulsando la interoperabilidad en el seno del Sistema Nacional de Salud (SNS). Merced a ese esfuerzo conjunto y sostenido, se han generalizado la historia clínica electrónica y la receta electrónica, así como su interoperabilidad. Una vez alcanzados estos objetivos, el siguiente paso es aplicar las tecnologías habilitadoras de la transformación digital a un SNS en el que la información ya se genera, en gran medida, en formato digital; pero esta aplicación deberá venir acompañada, necesariamente, de nuevas formas de trabajar, de nuevos servicios y, también, de cambios organizativos.

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL: RETO Y OPORTUNIDAD

El MIT Center for Digital Business y Cap Gemini Consulting desarrollaron, en el marco de un programa de investigación conjunto sobre Economía Digital y Transformación Digital, y a partir de la publicación del trabajo "Digital Transformation: A Road-Map for Billion-Dolar Organizations" (*Westerman et al. 2011), el concepto de "transformación digital" (the use of technology to radically improve performance or reach of enterprises*)[1].

La transformación digital implica el empleo de tecnologías como analítica de datos, Internet de las Cosas, redes sociales, redes móviles, etc, para generar mejoras sustanciales en las relaciones con los clientes/usuarios, en el funcionamiento interno de la organización y, también, en la generación de nuevos modelos de negocio.

Lo novedoso del concepto de transformación digital, frente al de la mera digitalización, es su naturaleza bidimensional. Mientras que la digitalización hace referencia al grado de introducción de tecnologías digitales en los procesos de una organización, la transformación digital incorpora la dimensión organizativa y de gestión, pues solo las organizaciones que evolucionan en sus modelos de gestión al tiempo que incorporan tecnología pueden aprovechar todo el potencial transformador de estas últimas[2].

En el ámbito privado, está acreditado que las organizaciones que sacan todo el partido de la transformación digital obtienen mejores resultados que sus competidoras más conservadoras, o que aquellas que llevadas por la moda incorporan tecnología pero sin acometer verdaderos cambios en sus formas de trabajar[3].

EL SNS ANTE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

En el ámbito público, y concretamente en el de la prestación de servicios de salud, la transformación digital ofrece las mismas oportunidades que en las organizaciones de naturaleza privada. Sin embargo, los estímulos para adentrarse en un proceso transformador que no se limita a incorporar tecnología, sino que impone nuevas formas de trabajar, de or-

[1] "Leading Digital: turning technology into business transformation" (Westerman, Bonnet, and McAffe 2014)

[2] Strategy, not technology, drives digital transformation: Becoming a digitally mature Enterprise" (Kane et al. 2015)

[3] The Digital Advantage: how digital leaders outperform their peers in every industry" (Westerman et al. 2012)

ganizarse y de prestar el servicio, no son los mismos en el ámbito público que en el privado, al encontrarse ausente del primero un factor tan determinante como es la competencia. Por tanto, en el terreno de los servicios públicos de salud, han de ser las propias organizaciones, junto a las demandas de los usuarios, las que impulsen el proceso transformador.

Durante los últimos años, Red.es ha colaborado con las administraciones sanitarias en la incorporación de tecnología al Sistema Nacional de Salud (SNS). Esta colaboración, que se ha extendido durante más de diez años, ha permitido avanzar decididamente en la implantación del historial clínico electrónico y de la receta electrónica, así como en la interoperabilidad en el seno del SNS. Todo este trabajo ha culminado con éxito, de manera que a día de hoy la información en el seno del SNS se genera en gran medida en formato digital, y puede circular y compartirse merced a los mecanismos de interoperabilidad.

Pero el potencial transformador de las TIC para el SNS dista mucho de haberse agotado; antes bien, es ahora cuando se presentan grandes oportunidades de transformación: la digitalización de la información sanitaria posibilita la aplicación de técnicas analíticas con múltiples aplicaciones tanto asistenciales como de gestión o de investigación; el Internet de las Cosas invita a la monitorización remota y a la adquisición de datos de salud; el desarrollo de aplicaciones móviles permite contar con nuevos canales bidireccionales de relación con los usuarios del sistema, o entre profesionales; etc, etc. Todo ello abre la puerta a la prestación más eficiente de los servicios, a la prestación de nuevos servicios inexistentes en la actualidad o a la personalización de los mismos; todo ello junto a la mejora de la eficiencia, tan necesaria para asegurar la sostenibilidad.

Contar con una historia electrónica de salud en el SNS constituye el mejor punto de partida para ocupar una posición de liderazgo en la aplicación de analítica avanzada, en la monitorización remota y en la personalización de la asistencia. Los países tecnológicamente más avanzados son plenamente conscientes de que disponer de grandes volúmenes de historiales clínicos en formato digital constituye una inmensa ventaja competitiva tanto para la mejora de la asistencia sanitaria como para el impulso del desarrollo tecnológico[4], y por ello están dando pasos decididos para explotar ese potencial[5]. El SNS se encuentra en una posición inmejorable para aprovechar esa ventaja competitiva.

Red.es ha puesto recientemente en marcha nuevos programas para la aplicación de tecnologías habilitadoras como el Big Data, la Inteligencia Artificial, el Internet de las Cosas o los servicios en movilidad, entre otras, al sector salud. El aprovechamiento pleno de las posibilidades que se abren pasa, necesariamente, por atacar también la dimensión organizativa y de gestión, algo siempre difícil, tanto por la naturaleza y dimensión de las organizaciones como por las resistencias a las que estos cambios se enfrentan. No obstante, el gran potencial de mejora justifica plenamente el esfuerzo, máxime cuando las ventajas de la transformación digital del sector salud se extienden más allá de los límites del propio sector; pues no solo impacta positivamente en la mejora de la asistencia, de la gestión y de la sostenibilidad del sistema de salud, sino que tiene asimismo un efecto positivo en el tejido industrial, al estimular el desarrollo de un sector tecnológico de elevada productividad, con capacidad exportadora, y cuyas innovaciones se trasladan a otros sectores.

CONCLUSIÓN

El potencial de transformación de las tecnologías habilitadoras para el sector de salud es enorme. Los países más avanzados se están moviendo para convertir la información clínica digitalizada en un activo de elevado valor para la mejora asistencial, para la investigación, y para el desarrollo tecnológico e industrial. Red.es lleva más de una década colaborando con el Sistema Nacional de Salud en la digitalización de la información sanitaria y en los mecanismos de interoperabilidad necesarios para que esta información fluya a través del SNS. El siguiente paso de esa colaboración es la aplicación de las tecnologías habilitadoras a los servicios de salud, con el doble objetivo de transformar digitalmente la forma en la que se prestan y se gestionan, y de aprovechar el efecto tractor de esa transformación.

[4] How Israel Turned Decades Of Medical Data Into Digital Health Gold, https://www.forbes.com/sites/startupnationcentral/2019/03/26/how-israel-turned-decades-of-medical-data-into-digital-health-gold/#5a5bb6673ee4

[5] Cabinet Approves National Plan for Digital Health as a National Growth Engine, http://www.pmo.gov.il/English/MediaCenter/Spokesman/Pages/spoke_health250318.aspx



Disrupción en el Sistema de Salud

Alberto Borrego Díez
Director del Area de Salud en everis

EL SECTOR DE LA SALUD EN ESPAÑA HA ALCANZADO UN GRADO DE INFORMATIZACIÓN NOTABLE, PERO AÚN NO SE HA TRANSFORMADO DIGITALMENTE. DESDE HACE MÁS DE UNA DÉCADA SE HAN PUESTO EN MARCHA IMPORTANTES PROYECTOS QUE HAN PERMITIDO GENERALIZAR EL USO DE HERRAMIENTAS COMO LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA O LA RECETA ELECTRÓNICA. ASIMISMO, SE HAN PRODUCIDO AVANCES SIGNIFICATIVOS EN EL CAMPO DE LA INTEROPERABILIDAD ENTRE SISTEMAS DE INFORMACIÓN A DIFERENTES NIVELES.



Sin embargo, la falta de una estrategia nacional acompañada de un plan de inversiones adecuadamente dimensionado ha provocado que los avances hayan sido heterogéneos, desiguales y que se hayan desarrollado con tanta lentitud, que tienen serias dificultades para adaptarse a las necesidades que marcan los tiempos y facilitar una auténtica transformación digital del sistema.

Por otra parte, el sector de la salud se enfrenta en la actualidad a retos importantes relacionados con el valor aportado a los ciudadanos y la propia sostenibilidad del sistema. Un valor que debe medirse en función de los resultados en salud y su relación con el coste y no únicamente en términos de actividad o capacidad de producción. A ello es necesario añadir un entorno complejo

derivado del envejecimiento de la población y la prevalencia de enfermedades crónicas, así como del creciente número de avances tecnológicos, diagnósticos y terapéuticos, de la revolución de la biología molecular y, por qué no citarlo, de la más que probable escasez de profesionales especializados que se va a producir en el futuro inmediato. Este entorno demanda la necesaria apertura del sistema a la interacción con otros, en particular en el marco de un mercado único digital en Europa, donde los ciudadanos ya no reconocen fronteras.

Y es que los tiempos han cambiado, y lo van a seguir haciendo cada vez con mayor velocidad, por lo que el sistema de salud, desde los principios sólidos de universalidad y equidad, no puede seguir siendo una estructura rígida construida sobre procesos inmutables sino que debe abordar el futuro desde la disrupción guiada por el denominado paradigma 4P: preventivo, predictivo, personalizado y participativo.

En everis pensamos que hay tres tendencias tecnológicas cuyo desarrollo puede tener un mayor impacto en la disrupción del sistema a corto plazo, estás son: inteligencia artificial, interoperabilidad y nuevas plataformas de interacción multicanal con los ciudadanos.

La inteligencia artificial no es nueva, se inventó hace más de 50 años, sin embargo, su potencial de aplicación en diferentes dominios dentro del sector salud está teniendo un desarrollo exponencial de la mano del *big data*. En particular, podemos citar ejemplos asociados a la medición del riesgo individual o diagnóstico temprano de patologías, por ejemplo mediante el procesamiento de imágenes médicas procedentes de TC o RM utilizando *deep learning* para la detección precoz de determinados tipos de cáncer.

La interoperabilidad es un ámbito fundamental para mejorar la eficiencia y la calidad de los sistemas de salud. Interoperabilidad no sólo aplicada a los sistemas de información, sino también, en combinación con las tecnologías IoT (*Internet of Things*), a la ingente cantidad de dispositivos médicos que cada día en mayor número se va incorporando a la práctica clínica. En este sentido, la adopción de estándares como FHIR puede suponer un avance muy importante.

Por otra parte, hay una necesidad creciente de poner en marcha soluciones que permitan disponer de una visión integral de los ciudadanos respecto al cuidado de su salud y habilitar nuevos canales de relación en los que las tecnologías móviles tienen un papel muy importante. Estamos hablando de soluciones denominadas PRM (*Patient Relationship Management*) que son fundamentales para el seguimiento de pacientes crónicos, atención domiciliaria y extrahospitalaria, etc.

En relación con la participación, el ciudadano está llamado desde hace tiempo a desempeñar un papel fundamental y activo en el cuidado de su salud; ya no basta con decir que el paciente es el centro del sistema, es necesario que ese protagonismo se haga efectivo y esto sólo puede lograrse a largo plazo desde la educación en salud.

Los datos que almacenan los sistemas de información de los hospitales son la materia prima para alimentar los motores que van a impulsar la disrupción del sistema. Adecuadamente gestionados nos deben permitir incrementar de forma exponencial nuestro conocimiento de las enfermedades y avanzar en la aportación de valor al cuidado de la salud. Debe salvaguardarse, naturalmente, el derecho del paciente, no sólo a ser adecuadamente informado, sino a que sus datos se gestionen conforme a los principios de seguridad y confidencialidad recogidos en la legislación. Pero esto no puede seguir siendo una excusa para guardar los datos en un cajón y esperar tiempos mejores. Esos tiempos están llamando a la puerta.

Las competencias digitales de los profesionales son fundamentales en todo este proceso. No se trata de transformar a los médicos en científicos de datos, pero es necesario que existan científicos de datos y que los profesionales dispongan de la formación requerida para extraer el conocimiento y ponerlo al servicio de la salud de los ciudadanos. Y esto, hoy en día, sólo puede hacerse con ayuda de la tecnología.

En definitiva, contamos con la materia prima y las herramientas necesarias para llevar a cabo el cambio determinante que precisa el sistema para orientarse al valor y a las necesidades y expectativas de los ciudadanos. Este cambio se llama disrupción.



La Innovación en Servicios como Motor de la Transformación en el Entorno Sanitario

Ángel Blanco, *Director de Organización, Procesos y TIC Quironsalud*

TRAS DÉCADAS DE INNOVACIÓN EN GRANDES TECNOLOGÍAS PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO, NOS ENFRENTAMOS A UNA ÉPOCA DE NECESIDAD DE INNOVACIÓN EN SERVICIOS FACILITADA POR OTRAS TECNOLOGÍAS, LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

La diferencia principal es que el protagonista y conductor de la innovación en servicios es el usuario, no el profesional. Nos enfrentamos así al mayor cambio en la historia de la Medicina y es un cambio social, no sólo tecnológico. Este provoca que, por primera vez, la innovación venga desde la calle a las organizaciones y no al revés. Los elementos de los que dispone una persona en casa son más avanzados que los que usa en el trabajo. Las tecnologías impactan antes en la vida cotidiana y esto hace que condicionen de la misma forma todos los sectores. Es el mismo usuario el que compra una entrada, visita un museo, come en un restaurante, gestiona una transacción bancaria, organiza un viaje o demanda una prestación asistencial. Y lo más importante, es el mismo el que lo analiza, lo comenta, lo comparte con los otros -conocidos o no-. No es tan necesario saber a nivel individual, porque existe un conocimiento colectivo compartido y accesible con inmediatez que permite decidir.

El paternalismo que emana de la autoridad, sea esta intelectual o física, desaparece. La confianza la da más la red que el individuo. Y en este escenario, las jerarquías dan paso a las influencias. Podría decirse que todos los servicios son de acceso universal y, en este sentido, que se democratizan.

También cambian radicalmente otros valores sociales. Los usuarios -las personas- buscan inmediatez, transparencia y amabilidad. La calidad se supone y se incluye en los conceptos anteriores. Así, por ejemplo, se ha pasado de que el principal valor de la fotografía es poderla compartir, usar inmediatamente, no la resolución. Este cambio en el concepto de calidad hace que hayan desaparecido del mercado quienes han seguido apostando por los valores tradicionales.

Exactamente los mismos conceptos van apareciendo en el sector sanitario. Las personas buscan la inmediatez en el servicio; no acuden a quien no tiene hueco en un mes; no aceptan que resultados diagnósticos necesiten dos o tres semanas; no eligen a profesionales mal valorados; no permiten grandes esperas o tratos de superioridad en las relaciones humanas; quieren tener toda su información accesible y la cuestión no es si la entienden o no, sino esa disponibilidad que les permite ser dueños del siguiente paso.

Los pacientes ya no acceden a los servicios asistenciales solo entrando por las puertas del hospital; ni pasando por las ventanillas o por los *contact centers*... Empiezan a aparecer por otros canales, en particular por los canales sociales o de contactos. Así, mirar cada mañana solo a la agenda, tener un horario en el que únicamente se hacen cosas urgentes, improvisar una lectura de resultados delante del paciente, hacerle ir para preguntar por antecedentes o comunicarle resultados, tardar demasiado tiempo, no explicar las cosas adecuadamente... son ejemplos que explican cómo va llegando el fin de una época no guiada por el concepto de servicio.

En el entorno sanitario, igual que en otros, se dan situaciones en las que las personas pasan más del 50% del tiempo esperando recibir un servicio, más del 50% de las consultas a las que acuden son innecesarias, más del 50% de las pruebas diagnósticas inútiles, más del 50% de los pacientes no tienen una información correcta. Estos son indicadores claros de la necesidad de un cambio radical en los procesos y de la necesidad de una evolución de la medicina de actos a una medicina continua donde las personas tengan acceso permanente a servicios asistenciales -y no sólo los urgentes desde el punto de vista de las instituciones o de los profesionales-. Hay que tener en cuenta que el concepto de servicio y sus características lo marca el usuario, no las organizaciones, ni siquiera en sectores regulados. Hoy va siendo posible tener un fármaco a cualquier hora sin salir de casa, también acceder a un médico, consultar una prueba, organizar una actividad, evitar un desplazamiento a urgencias, compartir información, etc. Son los inicios de un nuevo modelo asistencial en el que la información y el trabajo, además de para la ciencia, son para mejorar el servicio al paciente.



SmartSalud®: Construyendo un Nuevo Modelo de Relación con el Paciente/Ciudadano

Jose Manuel Chao
Socio Director de Plexus

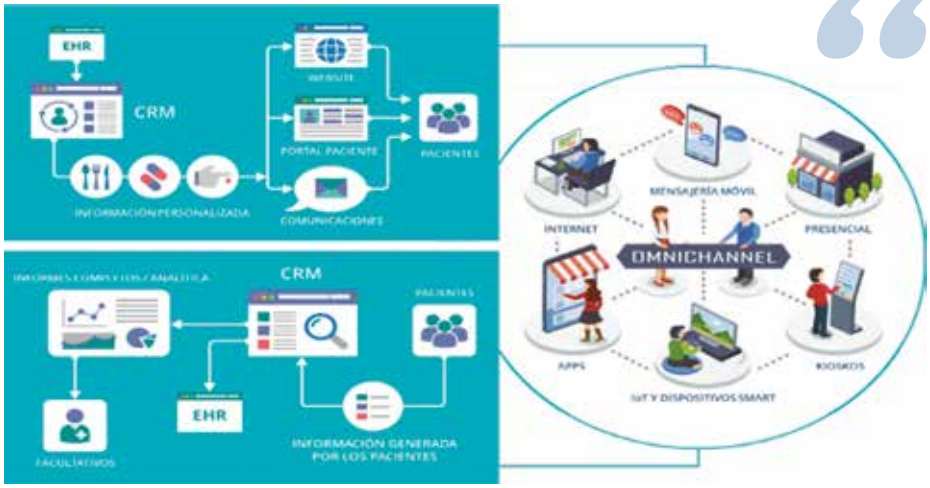
Los sistemas públicos de salud se enfrentan al reto de aprovechar las capacidades que ofrecen las últimas tecnologías para avanzar en un nuevo modelo de atención integrada que incremente la agilidad, accesibilidad, seguridad y sostenibilidad de la asistencia, y que den al ciudadano un rol protagonista en el cuidado de su bienestar y salud. En este marco se plantea nuestra propuesta para un "nuevo modelo" de relación entre los servicios de salud y el paciente/ciudadano que hemos denominado SmartSalud®. Las bases del modelo se sustentan en dos objetivos: el primero, facilitar la asistencia presencial y/o remota y el autocuidado del paciente y el segundo, incorporar tecnologías avanzadas que aumenten el empoderamiento del paciente/ciudadano, faciliten el acceso a los servicios sanitarios, permitan una mejor interacción ente el profesional y el paciente y en definitiva un mejor conocimiento de las necesidades y demandas actuales de la población.

Los avances en las tecnologías, como las denominadas SMAC (Social, Mobility, Analytics y Cloud), suponen una ruptura con los modelos de relación clásicos y están provocando una transformación en las organizaciones sanitarias en las que la interacción paciente-centro asistencial y paciente-profesional está en continuo cambio.

Lejos de crear dificultades a los pacientes y profesionales respecto a la variedad de formas de interacción, el hecho digital debe convertirse en una herramienta facilitadora para prestar un mejor servicio por parte de la administración, fomentando la integración y participación de todos los agentes de forma eficiente y efectiva con una transformación paulatina en los procesos administrativos y de información.

En este sentido los procesos organizativos y logísticos actuales de relación con los pacientes deben complementarse y, en algunos aspectos, redefinirse para mejorar las características de agilidad, integración, ayuda y continuidad.

Algunos de estos procesos ofrecidos por la administración sanitaria, como la citación, recordatorio y reprogramación de consultas y pruebas, el control de absentismo, el acceso a urgencias, el envío de



SmartSalud® es una iniciativa empresarial basado en una plataforma tecnológica compuesta por distintos módulos y tecnologías, integradas en el ecosistema TI de los sistemas sanitarios



resultados, el seguimiento de reclamaciones y sugerencias, el consentimiento informado y la aportación de información socio-sanitaria, son relevantes en la percepción que el ciudadano tiene de su sistema sanitario. En este contexto parece oportuno y necesario establecer estrategias que hagan más eficiente la prestación sanitaria y una de las más relevantes es proporcionar un "canal normalizado de interacción con el paciente".

SmartSalud® es una iniciativa empresarial basado en una plataforma tecnológica compuesta por distintos módulos y tecnologías, integradas en el ecosistema TI de los sistemas sanitarios, de información avanzada para la interacción entre el ciudadano y las organizaciones que, en este ámbito, facilitará al paciente una experiencia 360º al incidir en su continuidad asistencial, de forma ágil, informada y personalizada, y aportará a los centros sanitarios capacidades proactivas en sus procesos recurrentes de atención, coordinación y admisión, de modo que pueda garantizarse la seguridad, calidad y adecuación a la demanda en el acceso a los servicios disponibles.

SmartSalud® facilitará la gestión del proceso de contacto con el paciente para tareas repetitivas y/o planificadas a través de un sistema de interacción con las siguientes características:

1.- Operación desatendida del sistema: La intervención humana será mínima. El proceso de contacto con el paciente será en la mayoría de los casos 100 % automático.

2.- Parametrización y configuración retroalimentada: Características como el tipo de interacción, número de intentos, preguntas en contexto y reacciones a respuestas.

3.- Explotación del proceso: El sistema recuperará los datos relevantes para la interacción, establecerá contacto telefónico (móvil/fijo) o vía mensajería con el paciente, formulará los test interactivos, identificará los resultados, desencadenará los eventos correspondientes, los procesará y devolverá a los gestores del proceso los resultados para su análisis.

4.- Arquitectura: Dispondrá de capacidad de interoperabilidad e integración con los sistemas corporativos asistenciales, HIS/HCE y especialmente con los subsistemas de citas y centros de llamada, a través de distintos protocolos y métodos (XML, ODBC, API, ...).



Los Pilares de la Transformación Digital en Salud

ENTREVISTA A D. RAFAEL LÓPEZ IGLESIAS

Director Gerente de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León

Junta de Castilla y León
Consejería de Sanidad

Sacyl
Gerencia Regional de Salud

1. ¿En qué punto se encuentra el proceso de Transformación Digital en Salud? ¿Considera que hay una Estrategia?

Si entendemos la transformación digital como el proceso por el cual, utilizando las nuevas tecnologías, realizamos un cambio organizativo, en Castilla y León, hemos puesto en marcha las "Líneas Estratégicas y Objetivos de la Gerencia Regional de Salud 2015- 2019" abordando acciones específicas en infraestructuras e innovación, que nos han permitido cambiar la forma de trabajar internamente y de relacionarnos con pacientes y ciudadanos.

2. ¿Cuáles son los principales avances? ¿Qué barreras cree que existen? ¿Y los retos?

En estos últimos cuatro años, gracias a la transformación digital, hemos conseguido avanzar en la accesibilidad de los usuarios al Servicio de Salud y a la información, y hemos mejorado la participación de pacientes, ciudadanos y de sus asociaciones. Además, hemos ganado en transparencia y, también, en gestión del conocimiento y medición de resultados en salud.

A nivel tecnológico, hemos redefinido la estrategia tecnológica, hemos mejorado las infraestructuras (servidores) y la seguridad, además de las comunicaciones (mallado autonómico entre centros). También hemos desarrollado una HCE más interoperable; un identificador único de pacientes; aplicaciones multicentro con base de datos centralizada (anillos en banco de sangre, anatomía patológica, radiológico, UCI…); normalización semántica; un repositorio de datos clínicos regional estructurado; carpeta de pacientes; un nuevo portal de salud accesible desde cualquier dispositivo (responsive) y una plataforma sociosanitaria.

En cuanto a las barreras detectadas, las clasificaría en cinco tipos: organizativas (fragmentación competencial, diferencias de desarrollo entre centros sanitarios, soluciones no compatibles entre Comunidades Autónomas, y entre Atención Primaria y Hospitales); técnicas (interoperabilidad limitada, especialmente semántica, soluciones orientadas a gestionar documentos y no datos); humanas(falta de formación y resistencia al cambio); regulatorias (éticas y brecha digital); y limitaciones presupuestarias.

3.¿Cómo se debería seguir avanzando en la transformación digital del sector Salud? ¿Cuáles serían sus recomendaciones?

Para seguir avanzando en la transformación digital, en el sector Salud, es crucial la existencia de voluntad política, financiación y un nuevo estilo de liderazgo. Además, es preciso apoyar la formación de los profesionales para vencer las resistencias al cambio.

4. ¿Qué experiencias puede señalar en relación con el cambio tecnológico y el empoderamiento del paciente? ¿Puede indicarnos algún ejemplo y contarnos los beneficios?

Pondré el ejemplo de la carpeta del paciente en Castilla y León, en la que están incorporados los datos de historia clínica, imágenes radiológicas, hojas de medicación, citas, etc. En abril de 2019, hemos contabilizado accesos a la misma, por parte de 2.253 usuarios distintos y un total



> ***La transformación digital no solo afectará a profesionales, centros y recursos, también a los hábitos del paciente. La sanidad evoluciona hacia consultas virtuales, en un contexto señalado por la Comisión Europea***

de 5.426 accesos, con una media de 9 consultas distintas por acceso y 11.657 imágenes radiológicas consultadas.

5. ¿Cómo abordar el reto de la relación con el paciente informado y las opciones de consultas a distancia? ¿Considera que es una realidad o que va a serlo en los próximos años?

La transformación digital no solo afectará a profesionales, centros y recursos, también a los hábitos del paciente. La sanidad evoluciona hacia consultas virtuales, en un contexto señalado por la Comisión Europea que ha estimado un crecimiento para la mHealth entorno a una tasa anual del 33,5% de 2015 a 2020.

Por otra parte, hoy en día tenemos a nuestra disposición más de 300.000 apps de salud, biotecnología a nanoescala con dispositivos y sensores,impresióndeórganosen3D,etc., que va a transformar la práctica de la medicina y, por tanto, los servicios de salud a nivel global.

6. ¿Cuál es su opinión en cuanto al proceso de uso inteligente de los datos para soporte a la toma de decisiones tanto de profesionales clínicos como de gestores?

Estoy totalmente de acuerdo en incorporar las TIC a la actividad diaria de los profesionales y los gestores sanitarios para mejorar la toma de decisiones y el conocimiento derivado de la explotación de los datos que se generan en la atención a los ciudadanos. Con ello, se conseguiría disminuir la variabilidad clínica no explicada y avanzar hacia una gestión en base a resultados en salud. Como ejemplo, en Castilla y León, se ha puesto en marcha una aplicación del sistema de soporte a la decisión inteligente a la patología digestiva en el SACYL (Servicio de Salud de Castilla y León).

7. ¿Cuál es su visión respecto a que los profesionales incorporen competencias digitales en el desempeño de su labor?

La importancia de que los profesionales sanitarios posean competencias digitales, ya está planteando el debate de si en los procesos de acceso al empleo público deberían evaluarse. En todo caso, es imprescindible, hoy en día, que el profesional use de forma eficiente las TIC, que sea capaz de acceder a la información, que gestione la información y el conocimiento, que genere conocimiento y lo difunda.



La Transformación Digital en Salud. Optimización de Procesos Clínicos

José Luis Zamorano, *vicepresidente Sociedad Europea de Cardiología*
Jefe de Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Ramón y Cajal.

ESTRATEGIA Y OBJETIVOS

El proceso de Transformación Digital en Salud es una prioridad desde hace tiempo para el sistema sanitario en su conjunto. Es una carrera de fondo donde recientemente se ha priorizado contar con Historias Clínicas Electrónicas que buscan digitalizar y homogeneizar toda la información de los pacientes con una visión transversal, muy necesaria en medicina, pero que ahora debe ir más allá.

Vivimos un momento donde es necesario evolucionar, y emprender el camino hacia la puesta en marcha de estrategias de Transformación Digital más orientadas a la optimización de procesos clínicos mediante la extensión de Soluciones especializadas e integrables en las Historias Clínicas Electrónicas existentes.

De igual forma que un sistema operativo de un ordenador o móvil debe ser completado con programas y apps específicas para resolver problemas concretos.

Estas soluciones complementarias a la Historia Clínica Electrónica deben considerarse siempre y cuando contribuyan al cuádruple objetivo de:

1.- Mejorar los resultados clínicos
2.- Mejorar la experiencia de los pacientes en su contacto con el sistema sanitario
3.- Mejorar la experiencia de los profesionales sanitarios, facilitando sus tareas.
4.- Reducir costes globales al sistema sanitario.

EL PAPEL DEL CIUDADANO EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LA TELEMEDICINA

El ciudadano es clave como impulsor del cambio mediante la demanda del mismo. No olvidemos que, en muchos aspectos, el ciudadano vive ya inmerso en su día a día en un uso "transformador" de la tecnología desde hace años, accedien-



do al uso de nuevos servicios de calidad en cualquier parte y en tiempo real mediante el uso de dispositivos móviles como vemos día a día en los *servicios de transporte, bancarios, etc.*

El Sector Sanitario se ha de adaptar a la demanda existente por parte de los ciudadanos y el cambio que estamos efectuando en nuestra forma de relacionarnos con la tecnología.

La mayor eficiencia y eficacia de la atención sanitaria pasa necesariamente por dar una respuesta complementaria fuera de los entornos clínicos habituales, a través de Telemonitorización y Telemedicina.

La monitorización remota de arritmias, la rehabilitación cardiaca virtual o la predicción de una descompensación futura de un paciente con insuficiencia cardiaca desde su casa, serán la norma en poco tiempo.

Existe hoy tecnología ultra portátil, tanto de monitorización como incluso de imagen ecocardiográfica con video asistencia remota, que rompen las barreras históricas del diagnóstico y seguimiento de pacientes.

> ***El Sector Sanitario se ha de adaptar a la demanda existente por parte de los ciudadanos y el cambio que estamos efectuando en nuestra forma de relacionarnos con la tecnología***



Dado que tenemos cada vez más ciudadanos preparados y tecnología disponible, el reto está en impulsar los cambios necesarios desde las organizaciones sanitarias para la adopción real de esta gran oportunidad.

USO INTELIGENTE DE LOS DATOS COMO SOPORTE A LA TOMA DE DECISIÓN:

La Transformación Digital en Salud debe también avanzar hacia la transformación de datos existentes en verdadero conocimiento en cada área clínica especializada, facilitando una medicina personalizada.

La Cardiología es un área donde continuamente utilizamos datos para la toma de decisiones, pero gracias a nuevos desarrollos y a la aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial, ya estamos trabajando y seguimos avanzando en los siguientes retos:

1. **Optimizar la adquisición de todo tipo de datos** (imágenes, señales, etc.) eliminando la variabilidad interoperador y permitiendo que estos alimenten bases de datos de conocimiento basados en datos más fiables y objetivos.
2. **Agilizar su análisis** y automatizar el postprocesado mediante soluciones que utilizan modelos anatómicos y técnicas de Inteligencia Artificial
3. **Mejorar la Cuantificación de los resultados** obtenidos, dando como resultado unos biomarcadores cada vez más fiables que predicen la evolución de los pacientes.
4. **Personalizar el Tratamiento óptimo** para cada paciente según modelos predictivos.

INTEGRACIÓN DE TODA LA INFORMACIÓN:

Es importante destacar que no se debería abordar el problema de la gestión de datos y procesos clínicos de forma aislada. La utilización de Soluciones especializadas que recojan, procesen y analicen datos, siempre debe también implicar una integración con la Historia Clínica de ese paciente que permita garantizar un adecuado seguimiento del mismo.

Digitalización del Sistema de Salud Hospitalario

Telefónica Empresas.
Equipo de Consultoría de aceleración de la transformación digital

EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, TODAS LAS EMPRESAS DE CUALQUIER SECTOR DE ACTIVIDAD SE HAN VISTO OBLIGADAS A ABORDAR PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE SUS NEGOCIOS COMO ESTRATEGIA CLAVE DE DIFERENCIACIÓN, CRECIMIENTO Y SOBRE TODO, DE SUPERVIVENCIA A FUTURO. ESTOS PROCESOS DE CAMBIO HAN VENIDO IMPULSADOS POR LA HIPERCONECTIVIDAD Y LA VERTIGINOSA EVOLUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS. ES UN HECHO QUE LA CONECTIVIDAD ESTÁ CRECIENDO EXPONENCIALMENTE. CASI EL 60% DE LA POBLACIÓN MUNDIAL TIENE ACCESO A INTERNET, EL 67% CUENTA CON UN MÓVIL, Y EL 45% SON USUARIOS ACTIVOS DE REDES SOCIALES *(DATOS A ENERO 2019).*

Y todo esto acompañado por nuevos hábitos de consumo y demanda de los consumidores y las tendencias particulares de cada sector. De este modo, el sector de la salud en España no es ajeno a esta vorágine tecnológica, en el que podemos enumerar las siguientes necesidades y tendencias:

- Mayor flexibilidad de la fuerza laboral. En el sector salud, la tecnología digital requiere que la fuerza laboral adopte habilidades más ágiles y flexibles que le permitan actuar en cualquier lugar y en cualquier momento en entornos fijos y en movilidad.
- Ecosistema digital conectado. La resolución de los nuevos retos del sector salud requiere de una combinación de tecnologías que trabajen en conjunto, cubriendo toda la cadena de valor del sector y generando impacto sobre la calidad de la atención y cuidado de pacientes así como sobre la eficiencia de los procesos.
- Reducción de barreras. La disrupción digital

PROPUESTA DE VALOR DE TELEFÓNICA PARA EL SISTEMA DE SALUD HOSPITALARIO



está eliminando barreras en el sector a través de la anticipación de problemas que permitan actuar de forma reactiva a las organizaciones que provisionan los servicios de salud y contribuyendo a fomentar la telemedicina y la gestión de pacientes en remoto.

- Mejora de la experiencia de paciente. El paciente necesita un nuevo modelo de servicio que cubra una experiencia completa: antes de la consulta, durante la consulta, durante la hospitalización y después de la hospitalización.
- Mayor protección de la privacidad. La protección de la privacidad de pacientes y trabajadores del sector se ha convertido en una prioridad para las organizaciones apoyándose en las oportunidades que ofrece la disrupción digital.

En este contexto, Telefónica se posiciona como un player clave de digitalización del sistema de salud hospitalario. La propuesta de valor *(ver figura 1)* engloba, por una parte, una conectividad con alta disponibilidad y por otra parte, soluciones tecnológicas para la automatización y digitalización de los procesos hospitalarios.

Telefónica ofrece servicios de extremo a extremo, gestionados por profesionales especializados y certificados para cumplir todas las normativas y exigencias de la operación hospitalaria. He aquí algunos ejemplos:

Teleconsulta: Servicio que resuelve las necesidades de consulta, diagnóstico y formación de diferentes especialidades médicas de profesionales y pacientes, facilitando que interactúen y colaboren entre sí aun cuando se encuentren en diferentes ubicaciones. Telefónica ofrece un servicio extremo a extremo que comprende desde la consultoría de procesos, hasta el software, hardware y comunicaciones necesarios para la implementación de los servicios de Telemedicina como Teleconsulta, Telediagnóstico o Medición Remota.

Gestión remota de pacientes: Una solución integral que busca mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedades crónicas. Gracias a esta solución se abre un canal de comunicación entre los pacientes y los profesionales de la salud permitiendo el seguimiento remoto de pacientes (recepción remota de medidas, análisis automático para generar alertas en caso necesario, etc.). El paciente además tiene acceso a una agenda con sus tareas diarias, recordatorios, contenidos educativos, cuestionarios, mensajería, video conferencia o envío de fotos al profesional de la salud.

Localización de personas: Esta solución permite conocer la ubicación geográfica de una persona o paciente gracias a su monitorización en tiempo real. Mediante un dispositivo específico que se entrega al usuario, es posible acompañar en todo momento su ubicación y tomar alguna acción en caso de que sea necesario. Mejora de los procesos en áreas específicas como Bloque Quirúrgico y Urgencias.

Planes de salud: Se trata de una app que permite la agregación de los datos de los usuarios, el análisis de esos datos en un único archivo de historia clínica y algunas funcionalidades como el seguimiento de indicadores, gráficas de evolución, retos personales y colaborativos, nutrición, menús saludables, recomendaciones y mensajes de motivación, etc.

Imagen médica digital: El sistema de imagen médica va a permitir una gestión interoperable precisa de los recursos de imagen médica digital con el personal médico y los pacientes. Este servicio se personaliza y adapta a las necesidades de cada centro hospitalario.

Cardioprotección: Permite un control de los desfibriladores instalados, que estarán monitorizados a través de una plataforma IoT. En caso de activación lanzarán una llamada a los Servicios de Emergencia, para su rápida respuesta. Además estarán sujetas a un mantenimiento remoto, preventivo y correctivo.

Como conclusión, en este contexto global de digitalización imparable, los sistemas de salud deben afrontar un profundo proceso de transformación de sus modelos actuales, que pasa por la automatización de gran parte de los procesos administrativos y clínicos generando eficiencias en costes, así como por la creación de una nueva oferta de productos y servicios adaptada a las nuevas necesidades de los pacientes, como clave de la sostenibilidad a largo plazo.



Casos de Transformación Digital. Movilidad y Colaboración Multidisciplinar

Manuel Pérez Vallina.
Subdirector de Sistemas de Información. Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

MOVILIDAD, ACCESO UBICUO, COLABORACIÓN, NUBE, O ASISTENTE VIRTUAL SON ALGUNOS DE LOS CONCEPTOS QUE LOS USUARIOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y APLICACIONES INFORMÁTICAS EN TODO EL MUNDO ASOCIAN CON EL CAMBIO EN SU FORMA DE TRABAJAR, IMPACTANDO EN CÓMO SE RELACIONAN CON SUS CLIENTES Y USUARIOS, CÓMO DESEMPEÑAN SUS TAREAS DIARIAS, AFECTANDO DE FORMA RADICAL A SU DISPONIBILIDAD, PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA, EN UN PROCESO GLOBAL QUE DENOMINAMOS TRANSFORMACIÓN DIGITAL.



Todos los sectores industriales comparten este movimiento, y en el ámbito de la atención sanitaria es especialmente relevante en términos de eficiencia, calidad asistencial y seguridad para el paciente. En este breve artículo me gustaría destacar dos ejemplos de uso consolidado en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón de este tipo de tecnologías, que orientan el intercambio de conocimiento como puente de consolidación de líneas estratégicas asociadas al desarrollo de competencias vinculadas a resultados y gestión del conocimiento, o la agilidad y eficiencia en el funcionamiento.

Uno de ellos es la oportunidad de despliegue de las herramientas que proporciona el Programa ADAPTA[1] de la Comunidad de Madrid, poniendo a disposición de los profesionales del Hospital productividad en tiempo real, acceso a información de forma ubicua desde cualquier lugar en cualquier momento, dotando de almacenamiento seguro en la nube con encriptación de las comunicaciones. Los servicios desplegados incluyen chat, audio y

video llamadas, colaboración online, la posibilidad de trabajar de forma conjunta sobre el mismo documento en remoto en tiempo real compartiendo información o el acceso remoto a reuniones. Todos ellos están generando una nueva forma de trabajar y comunicarse, eliminando carpetas compartidas, almacenamientos locales y/o conexiones vpn, y sustituyendo el uso de comunicaciones asíncronas por otras síncronas y seguras.

Los casos de uso son muy abundantes, y de la reflexión realizada en conjunto con la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria del Servicio Madrileño de la Salud, estos servicios son la herramienta de trabajo habitual de varias comisiones clínicas (Unidad Funcional de Gestión de Riesgos, Formación Continuada, Responsabilidad Social, Calidad y otras), donde la multidisciplinariedad, la elaboración de documentos y recomendaciones y la gestión de información se han reforzado y securizado.

Otros casos de uso ya desplegados incluyen a equipos de dirección, grupos de profesionales asistenciales ubicuos, como interconsultores, supervisores de enfermería, o profesionales de gestión, como ingeniería y mantenimiento, o profesionales TIC.

El refuerzo de los abordajes pluridisciplinares es uno de los argumentos más poderosos para el uso intensivo de estos servicios en equipos asistenciales como por ejemplo el CSUR[2] de Sarcomas del Hospital, donde la generación de conocimiento, la atracción del talento y el uso de otras herramientas como la impresión 3D generan un ecosistema ideal para la innovación en modelos asistenciales. Este y otros servicios clínicos ya se han incorporado en el uso de los servicios citados, primando también el plano docente, con sesiones clínicas remotas, y la discusión de casos clínicos.

Íntimamente ligado a estos servicios está la movilidad en el plano asistencial. Ya es una herramienta común en manos de muchos profesionales en muchos hospitales y el acceso a la Historia Clínica Electrónica, la petición de pruebas y recepción de resultados con o sin imagen médica, la prescripción de fármacos y ordenes médicas, o el handover y la administración de medicamentos, todo ello a pie de cama, son buenos ejemplos de que dispositivos como las tabletas, los carros y/o los teléfonos se han convertido en elementos de atención imprescindibles en una planta de hospitalización, en un hospital de día o en un quirófano.

Los beneficios asociados se han descrito con largueza, pero hay uno de especial relevancia, la mejora de la relación médico-paciente y el acompañamiento para ayudar a conseguir pacientes cada vez más y mejor informados.

Gracias a la experiencia en el uso de dispositivos móviles por parte de profesionales médicos y de enfermería en una planta de hospitalización de cardiología se obtuvieron datos extraordinarios[3], que guiaron el despliegue posterior en todo el hospital. El uso de dispositivos móviles fue considerado beneficioso por 89% de los pacientes (N=35, 57% varones, 72±16 años), y un 82% de los mismos consideró que los dispositivos móviles tienen un impacto positivo en la relación médico-paciente.

La transformación digital es real, inmensa y disruptora, y hoy se aplica en nuestro Centro, convirtiendo conceptos industriales y tecnológicos en vectores del compromiso con la calidad de la atención y la seguridad del paciente.

[1] El Plan Adapta es un plan para el nuevo entorno de trabajo digital, de la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid

[2] CSUR. Centros, Servicios y Unidades de Referencia del Sistema Nacional de Salud

[3] Impacto del uso de dispositivos móviles en la calidad percibida y la eficiencia en el pase de visita. E. Zatarain, S. Ibáñez Garcia, R. Yotti, J. A. Nuñez Aguilar, A. Díaz Redondo, V. Cuadrado, F. Fernandez Avilés, M. Pérez Vallina. Inforsalud 2018





Infraestructuras Clave para Avanzar en la Transformación Digital en Sanidad

Julio Apestigue Infiesta
Consultor de Venta de Informática El Corte Inglés

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL ÁMBITO SANITARIO ESTÁ CONTRIBUYENDO A MEJORAR NUESTRA CALIDAD DE VIDA Y LA DE NUESTRAS FAMILIAS EN NUESTRO DÍA A DÍA, GRACIAS A QUE EN LOS ÚLTIMOS TIEMPOS SE HA SITUADO AL PACIENTE Y AL PROFESIONAL DE LA SANIDAD EN EL EJE CENTRAL DE LA ORGANIZACIÓN. EL RESULTADO DE ESTA ESTRATEGIA ESTÁ AYUDANDO A FACILITAR UNA MEJOR Y MÁS PERSONALIZADA ATENCIÓN MÉDICA, AL PERMITIR A LOS PACIENTES, POR UN LADO, PARTICIPAR EN EL CUIDADO DE SU PROPIA SALUD Y POR OTRO, ESTAR MÁS INFORMADOS, LO QUE DERIVA AL FINAL EN UNA MEJOR OPTIMIZACIÓN DE COSTES SANITARIOS.



El nuevo ecosistema tecnológico nos permite proporcionar un sistema de salud conectado, accesible y eficiente donde se mejora la experiencia tanto del profesional sanitario como del paciente en aras de potenciar la personalización y el diagnóstico precoz.

Con la idea de lograr estos objetivos, la primera premisa a la que nos enfrentamos es la de dotar al sistema sanitario de las infraestructuras tecnológicas de última generación necesarias, que soporten las capacidades y velocidades que exigen las nuevas aplicaciones y servicios que demanda la digitalización (robustas, fiables y seguras). Esto se ha de complementar con la implementación de plataformas bigdata para el análisis del dato y la toma de decisiones; con la integración de sistemas de IoT que nos permitan interconectar dispositivos/sensores y objetos a través de una red pública o privada sin requerir interacción humana; y también con la incorporación de sistemas de realidad virtual o aumentada con fines de diagnóstico médico o entrenamiento de los profesionales de salud entre otros.

Sin embargo, con frecuencia se suele caer en el error de focalizar el esfuerzo en implementar tecnologías habilitadoras sin tener en cuenta una visión global e integrada de las infraestruc-



turas, que permita el uso óptimo de dichas tecnologías.

Ya existen iniciativas con una visión global e integrada de las infraestructuras para dar soporte a los diferentes entornos digitales, entre las que cabe destacar con éxito Madrid Digital (Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid), que ha conseguido evolucionar las infraestructuras y servicios asociados dentro del marco del Proyecto SOGEM (Servicio de Operación, Gestión, Explotación y Mantenimiento de la Red de Comunicaciones Multiservicio de la Comunidad de Madrid), un plan que se inició hace ya más de 15 años.

SOGEM nació como un servicio orientado exclusivamente a operación y mantenimiento de las infraestructuras que daban soporte a sistemas administrativos.

Posteriormente, como consecuencia de la informatización de los procesos clínicos asistenciales (receta, historia clínica digital, citas, imagen digital, etc.) y del incremento de los equipos informáticos y dispositivos para la explotación y uso de dichos procesos, se llevó a cabo un rediseño del proyecto, para lo que se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocimiento del estado y uso de las infraestructuras en ese momento.
- Importancia del dimensionamiento y optimización de las infraestructuras.
- Evolución constante de las tecnologías.
- Identificación de sedes críticas (hospitales, centros de atención primaria, etc.)
- Aseguramiento del correcto uso de las infraestructuras por el usuario final.
- Aumento y evolución de los ataques cibernéticos.

Con el paso del tiempo, el Proyecto SOGEM ha seguido mejorando sus capacidades y, en los últimos años, ha sido redimensionado para poder asumir los nuevos y futuros retos de la transformación digital, haciendo especial foco en garantizar la seguridad de los entornos, lo que permite abordar con garantía proyectos de bigdata, telemedicina, IoT, robotic, etc.

Actualmente el servicio de operación, gestión, explotación y mantenimiento de la red de comunicaciones de la Comunidad de Madrid (SOGEM) es prestado por IECISA | Informática El Corte Inglés. Esta consultora tecnológica ha acompañado durante los últimos siete años a Madrid Digital en su estrategia de transformación digital de las infraestructuras. La experiencia y capacidad de IECISA en el ámbito de la tecnología y la innovación digital está permitiendo dar cobertura a más de 4.500 centros en la Comunidad de Madrid, de los cuales alrededor de 500 son centros de salud y 53 son sedes críticas.



Los Pilares de la Transformación Digital en Salud

ENTREVISTA al Dr. Manuel Vilches

Director General de la Fundación IDIS

1. ¿En qué punto se encuentra el proceso de Transformación Digital en Salud?

¿Considera que hay una Estrategia?

Creo que el proceso es asimétrico, las organizaciones y entidades están avanzando a diferentes velocidades, no hay una estrategia uniforme y definida. En sanidad el sector de emprendimiento privado en general lleva cierta ventaja en esta materia.

2. ¿Cuáles son los principales avances? ¿qué barreras cree que existen? ¿y los retos?

Los principales avances provienen de tres áreas fundamentalmente: "Smart Technology", "Evidence / Data Science" y "Safety". Las oportunidades son indiscutibles, pero hay que solventar obstáculos legales en relación a la confidencialidad de los datos, a la resistencia al cambio, a la aplicación de recursos suficientes, a la indefinición estratégica, al establecimiento de indicadores de medida de resultados, a la formación necesaria, etc... Los retos se basan en solventar barreras, cuantificar los riesgos y afrontar las oportunidades con decisión.

3. ¿Cómo se debería seguir avanzando en la transformación digital del sector Salud? ¿Cuáles serían sus recomendaciones?

Mediante una estrategia mancomunada y conjunta como sector, no yendo cada cual, por su lado, estableciendo sinergias y sobretodo definiendo qué es innovación en este ámbito y cómo se puede implementar y abordar las inversiones necesarias, aprendiendo de las experiencias de éxito y aprovechando el conocimiento generado. Mi recomendación sería la de promover un estatus de "open mind" y de "best practices" en este contexto.

4. ¿Cuál es el papel que está desempeñando el ciudadano en este proceso de transformación digital?

Creo que es clave una vez que es copartícipe y destinatario principal de esta transformación. En este aspecto apuntar que la sociedad en su conjunto se adapta rápidamente al cambio en todo lo relativo a las TIC y asume la evolución tecnológica de la era digital, incluso en edades avanzadas a las que si somos capaces de adaptar las herramientas a sus perfiles y necesidades podemos tener en ellas a grandes defensores y aliados.

5. ¿Qué experiencias puede señalar en relación con el cambio tecnológico y el empoderamiento del paciente? ¿Puede indicarnos algún ejemplo y contarnos los beneficios?

En nuestro caso la cita "online", la historia clínica y receta privada electrónica, las experiencias de medicina no presencial a distancia, la generación de evidencia a través de los datos, los proyectos de consentimiento informado digital, todos los avances en materia de "anonimización y seguridad, iniciativas relacionadas con la inteligencia artificial en áreas como radiologías o anatomía patológica, etc... todo ello aparte de la monitorización de pacientes crónicos a distancia mediante "wearables" o las iniciativas de soporte a pacientes vinculadas a la tecnología digital. Los beneficios se centran en cinco áreas: inmediatez y agilidad, accesibilidad y confortabilidad, eficiencia, calidad y seguridad y resolución asistencial.

6. ¿Cómo abordar el reto de la relación con el paciente informado y las opciones de consultas a distancia? ¿Considera que es una realidad o que va a serlo en los próximos años?

El reto está en hacer de la tecnología un aliado

que acorte distancias y no que las genere y me refiero especialmente al concepto humanista de la medicina y la relación médico-paciente. Un paciente informado, corresponsable y empoderado facilita sin duda la consecución de los mejores resultados de salud que es a la postre lo más importante. La medicina no presencial es una realidad y desde luego sobre ella se ha de asentar buena parte de la creciente demanda y presión asistencial.

7. ¿Cuál es su opinión en cuanto al proceso de uso inteligente de los datos para soporte a la toma de decisiones tanto de profesionales clínicos como de gestores?

Creo que disponer de tanta información y no aprovecharla en beneficio del paciente sería un error, máxime cuando disponemos de la tecnología que permite analizarla y obtener resultados en términos predictivos y de resolución efectiva de problemas de salud aun no resueltos. Ejemplos mancomunados y participativos de éxito tenemos en Europa con proyectos como Harmony, Facet, Mopead, Paphos, Swithome, Back Up, etc… y en España con Hexin en Galicia.

8. ¿Qué puede indicar respecto a la evaluación de las actuaciones basadas en tecnologías digitales? ¿Conoce alguna experiencia que pueda compartir?

Creo que la evaluación de tecnologías es un aspecto muy relevante e imprescindible de la transformación digital máxime cuando para afrontar las inversiones ingentes que requiere este cambio tecnológico se está hablando cada vez con mayor intensidad de pago por resultado o estrategias de riesgo compartido. La medición de resultados también en el entorno de las TIC es clave. Experiencias las que acabo de referir en su pregunta anterior.

9. ¿Cuál es su visión respecto a que los profesionales incorporen competencias digitales en el desempeño de su labor?

Esta es la consecuencia de la transformación digital, la exigencia de nuevas competencias y de profesionales versados y expertos en esta materia. Cada vez tendemos más hacia la generación de conocimiento en red mediante modelos abiertos y ello precisa que las organizaciones y entidades tengan un nivel de formación adecuado al reto que se plantea. La proactividad individual y colectiva en esta materia es fundamental. Se hace necesario un cambio de mentalidad que evite la rutinización y los entornos de confort profesional.

10. ¿Considera que hay suficientes profesionales formados en la gestión de las TIC que puedan acompañar en el proceso de transformación digital? ¿En su ámbito qué necesidades ha identificado? ¿Cuáles serían sus recomendaciones para avanzar en esta línea?

Creo que estamos en déficit y que existen asimetrías etarias en este contexto, como ya he comentado la formación y la información es clave e incorporar estas disciplinas en el ámbito curricular es esencial. En nuestro entorno la necesidad es evidente, la sensibilización y la necesaria formación en pregrado y postgrado, así como la adecuación de los profesionales en ejercicio. Mi recomendación es que los responsables académicos, los gestores y las administraciones sean proactivas en esta materia implantando con urgencia mecanismos y herramientas de formación y evaluación regladas.

11. En cuanto a la compartición de información entre la sanidad pública y sanidad privada, ¿cree que la Transformación Digital puede ofrecer oportunidades?

Sin duda, pero para ello el sistema público ha de ofrecer un perfil colaborativo con el emprendimiento privado en sanidad más taxativo y evidente. Tratar de poner puertas al campo es imposible y lo único que hace es facilitar la pérdida de oportunidades y la no asunción del liderazgo que nuestro país puede ostentar en esta materia que es determinante del presente y el futuro. Hay una frase que lo resume todo "la tecnología no sustituirá a los profesionales sanitarios, pero aquellos que la utilicen sí que sustituirán a los que no hagan uso y se impliquen en ella". Desde la Fundación IDIS a través de proyectos como el de interoperabilidad o de receta privada electrónica hemos invitado a participar a la vertiente pública del sistema.




La Transformación Digital en los Servicios Sociosanitarios

Primitivo Ramos Cordero.
Especialista en Geriatría. Máster en Administración y Gestión Sanitaria. Coordinador Médico Asistencial de la Agencia Madrileña de Atención Social. Comunidad de Madrid (AMAS).
José Luis González García.
Director de Planificación y Coordinación para el Ámbito Sanitario, Políticas Sociales y Familia. Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid (Madrid Digital).

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la salud y las políticas sanitarias, en los países desarrollados han sufrido una profunda transformación fruto de un escenario cambiante, definido por:

A. El cambio estructural del patrón demográfico, con un progresivo envejecimiento poblacional (18,8% mayores de 65 años) y un aumento de los más mayores (6,1% mayores de 80 años).

B. El cambio del patrón epidemiológico de morbi-mortalidad, definido por las enfermedades crónicas, de carácter degenerativo y asociadas entre sí (comorbilidad), con tendencia a la polimedicación.

C. La presencia de ciudadanos-pacientes cada vez más informados, con mayores niveles de compromiso, exigencia y empoderamiento.

D. La necesidad de contener el gasto sanitario debido a los limitados recursos económicos y períodos cíclicos de crisis económica, que invitan a explorar nuevas ideas y respuestas desde otras perspectivas diferentes.

En paralelo a este escenario, ha emergido el continuo y rápido desarrollo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que están propiciando una modificación en las relaciones entre los agentes de salud y los usuarios, ya que las TIC resultan esenciales para adquirir información sobre sus problemas de salud, los cuidados que precisan, para obtener respuestas a sus preocupaciones y para crear redes o asociaciones de pacientes, familiares y cuidadores.

Del mismo modo, las TIC han generado una profunda modificación en la estructura y gestión sanitaria por su utilidad como sistemas de información (historia clínica digital compartida), receta electrónica interoperable, gestión de interacciones y errores de medicación, citaciones y listas de espera, tarjeta sanitaria, reducción de costes administrativos, etc.

Las TIC están adquiriendo especial relieve en la asistencia de determinados colectivos como los pacientes crónicos pluripatológicos, de edad avanzada y dependientes, como los ingresados en residencias de mayores y centros de larga estancia, cuyos desplazamientos presenciales a interconsultas para seguimientos evolutivos, poco beneficio les aportan, así como para el seguimiento de programas de atención domiciliaria; también para la provisión de asistencia a colectivos cuyos recursos asistenciales de proximidad son limitados y precisan del apoyo de otros más especializados en algunas materias; y por último, cuando se trata de dispositivos asistenciales en núcleos o áreas rurales distantes y alejadas de los servicios proveedores de la asistencia. Este modelo asistencial que viene denominándose comúnmente como Atención Sociosanitaria en el que coexisten simultáneamente situaciones de enfermedades crónicas y dependencia y precisan cuidados continuados o de "larga duración", que deben ser prestados de forma conjunta, complementaria, sinérgica e ininterrumpida por las redes de servicios sociales y las de salud *(Ley 16/2003, de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud).*



EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

En estos momentos en el ámbito de los servicios sociosanitarios, podríamos afirmar sin riesgos a equívocos que nos encontramos en pleno proceso de transformación digital en cuanto a los centros de gestión pública de las redes de servicios sociales y de salud de la Comunidad de Madrid. Avanzamos tímidamente gracias al impulso de los profesionales y a la tácita complicidad de los directivos y gestores adheridos a estas tecnologías, facilitando las conexiones entre los sistemas de información de ambas redes, que contienen los datos sanitarios del usuario-paciente que es atendido de forma simultánea y complementaria por profesionales de ambas. Al mismo tiempo hemos comenzado a implementar en ellos servicios de telesalud en sus diferentes variantes. En cuanto a las soluciones tecnológicas, el Plan Estratégico de Madrid Digital contempla todas las líneas de trabajo necesarias para impulsar la transformación digital en el ámbito sociosanitario de la Comunidad de Madrid. Sin embargo, cada vez se hace más necesario la existencia de un marco normativo interinstitucional (red de salud y servicios sociales) que en forma de Plan Estratégico diese cobertura y reordenase todas estas experiencias que están implantándose, normalizando, homogeneizando y creando una cartera de servicios bien definida y estructurada.

PRINCIPALES AVANCES, BARRERAS Y RETOS

Desde el año 2011 hasta la actualidad, los centros de gestión pública de servicios sociales gestionados por la Agencia Madrileña de Atención Social (AMAS) y los de salud gestionados por el Servicio Madrileño de Salud (SERMAS), disponen de acceso bidireccional, desde sanidad y servicios sociales, a la información sanitaria de todos los usuarios de los centros de gestión pública. Hoy es factible consultar toda la información sanitaria de los usuarios-pacientes en tiempo real desde ambas redes y solicitar exámenes complementarios como analíticas, radiologías o bien cualquiera de las exploraciones complementarias e interconsultas a especialidades abiertas a la "Cartera de Servicios de Atención Primaria de Salud". Del mismo modo, de forma adicional a dichos centros se les está dando accesibilidad a la consulta o visualización de las historias clínicas de los hospitales de referencia de los usuarios de dichos centros y a las interconsultas abiertas con especialidades de las que disponga cada uno, así como al "Visor Universal HORUS".

Además se ha propiciado la accesibilidad a otros aplicativos informáticos asistenciales complementarios como el Programa Areteo para el registro de las Instrucciones Previas, SISPAL como Sistema de Información de Salud Pública y Alimentación para el registro de vacunaciones o enfermedades de declaración obligatoria, etc. Por último, en estos momentos se está llevando a cabo la conexión de los referidos centros sociosanitarios con sus hospitales de referencia, así como con atención primaria de salud a través de programas de "Televideomedicina" o bien en una acepción más amplia, exacta y mejor definida, de "Telesalud", ya que intervienen otras dis-

ciplinas como Enfermería, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Juzgados, etc.

En este desarrollo, una de las principales barreras u obstáculos, es la falta de una "Estrategia Interinstitucional", que garantizase la implantación y el desarrollo de las TIC de una forma equitativa para todos los usuarios-pacientes de todos los centros, garantizando la accesibilidad y equidad territorial de éstos a los servicios, como un derecho básico inherente a la propia asistencia sanitaria, y que se fuese ampliando de forma progresiva hacia otros usuarios-pacientes de la red sociosanitaria. Además se necesitan mayores dosis de liderazgo dentro de las organizaciones para llevar a cabo el cambio y transformación necesaria; se necesita un gestor de las TIC dentro de la organización, ya que éstas por sí mismas, no funcionan. Debe existir un responsable encargado de su gestión.

Por último, falta una inversión inicial, para la puesta en marcha de las TIC, ya que para su implantación se requiere material y equipamientos, con los cuales, ha de tenerse en cuenta la prontitud con la que estos elementos sufren un desfasamiento tecnológico, que requiere inversiones continuas periódicas. Se está realizando un gran esfuerzo humano y económico para dotar a los centros de la AMAS y a los hospitales del SERMAS de infraestructuras básicas que permiten el despliegue de las soluciones funcionales, implantando por ejemplo redes inalámbricas de última generación (WiFi AC) que complementan a las redes locales tradicionales, así como dotando a los profesionales de *smartphones*, tabletas, y de software de videocolaboración, que permiten su movilidad a la hora de prestar la asistencia a los residentes y pacientes en el propio centro y de realizar interconsultas entre centros.

Otro obstáculo importante viene definido por la ausencia de un Sistema de Información Único, tanto en los centros de la red de salud como en los centros sociosanitarios, que dificulta y hace más complejas las conexiones entre estos, requiriendo especificaciones de seguridad más complejas y costosas que en algunos casos cuasi rozan la inviabilidad.

En este sentido resulta obvio que es necesario un Sistema de Información Sociosanitario Único o la Historia Sociosanitaria Única interoperable entre ambas redes. A través de la Agencia Madrileña de Atención Social (AMAS) y de la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, se está llevando a cabo y gestando un proyecto realmente interesante como modelo de Historia Sociosanitaria del Residente Única (HSSR), auspiciado por los fondos FEDER de la Unión Europea (UE), que a buen seguro y conservando todas nuestras dosis de humildad, podría venir a cubrir este vacío de una forma solvente y exitosa.

En estos momentos debemos abordar y sentar las bases para desplegar de una forma ordenada, progresiva y secuencial, la implantación y el desarrollo de las TIC, de manera equitativa para todos los usuarios-pacientes de todos los centros de la red sociosanitaria, como un derecho básico inherente a la propia asistencia sanitaria, bien sean estos de gestión indirecta, concertados o incluso centros privados en los que los usuarios pueden estar ingresados, esperando que se les conceda plaza a través del sistema público de dependencia en sus diferentes modalidades de atención.

Del mismo modo precisamos abordar otro reto y seguir avanzando sin demora, dando un salto cualitativo en cuanto a la dotación de los múltiples dispositivos tecnológicos existentes a nuestro alcance, para prestar la asistencia sanitaria óptima a través de la TIC. Ya no basta con la simple interconexión, que nos permita visualizar al paciente y a los profesionales de ambas redes; sino que es necesario implementar dispositivos tecnológicos en forma de ecógrafos, doppler, dermatoscopios, retinógrafos, cámaras de exploración intraorales, sondas de exploración rectal para ecografías, etc., que manejados por profesionales adecuadamente cualificados, formados y adiestrados en la técnica exploratoria correspondiente, permitan remitir las "ecos", imágenes, trazados, etc., para ser correctamente interpretados en un centro de diagnóstico central sin necesidad de desplazar al paciente.

EL PAPEL DEL CIUDADANO EN ESTE PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Los usuarios de los centros sociosanitarios tienen un papel mucho más limitado que los que se encuentran en el ámbito comunitario (domicilio),

ya que una de las principales causas del ingreso en estos centros es su situación dependencia, la cual, en más del 60% de los casos se debe a cuadros de deterioro cognitivo-demencia que les limita el acceso y utilización de las TIC de una forma autónoma. La utilización de las TIC en estos centros normalmente es indirecta, es decir, a través de los cuidadores y profesionales encargados de la atención de éstos, con diferentes fines asistenciales: consultas, diagnósticos, terapéuticos, interconsultas con juzgados para seguimientos de incapacitaciones y para dictaminar ingresos involuntarios, etc.

En el ámbito comunitario, las personas mayores que viven en su domicilio o son atendidos en recursos semi-institucionales como los Centros de Día, la utilidad de las TIC por parte de los propios usuarios es mayor y se abre un campo más amplio de oportunidades para el seguimiento de problemas de salud, para la telemonitorización de constantes (presión arterial, ritmo cardíaco, pulsioximetría, glucemias, etc.), seguimiento terapéutico (control de cumplimentación y adherencia terapéutica), para la participación en programas de promoción y prevención de la salud (actividad y ejercicio físico, hábitos saludables, alimentación y dietética, seguridad vial, accidentes domésticos, etc.).

Las TIC tienen un amplio campo de utilidad a nivel comunitario, en unos momentos como el actual, en el que aparece un nuevo paciente emergente, empoderado, participativo, comprometido con su propia salud y proactivo en sus autocuidados para los que algunos, ya utilizan dispositivos inteligentes conectados, de fácil acceso, como los *smartphones* u ordenadores portátiles, a través de diferentes App relativas al campo de la salud (Valoración del estado nutricional; Prescripción y elaboración de la dieta ideal; Calendario vacunal, etc.). Estos pacientes cada vez más exigen al sistema que se adapte a sus necesidades y demandas.

La aplicación de las TIC a la consulta a distancia tiene un espacio bien definido en pacientes en el ámbito comunitario, empoderados y adiestrados en el manejo básico de los dispositivos tecnológicos que se utilicen para este fin, en la telemonitorización de constantes, seguimiento de problemas de salud crónicos, programas de seguimiento terapéutico, educación para la salud, programas de prevención, etc.

EL USO INTELIGENTE DE LOS DATOS PARA SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES

Las TIC resultan herramientas esenciales para la gestión de datos clínicos y en la evaluación, priorización y toma de decisiones. Su aportación a los cuadros de mandos y a los indicadores de actividad asistencial ha sido crucial en los últimos años y seguirá siéndolo en los próximos, para la toma de decisiones tanto de los profesionales como para los gestores. Por ejemplo, Madrid Digital ha desarrollado para la Consejería de Políticas Sociales y Familia un cuadro de mando de indicadores estratégicos de servicios sociales basado en tecnología de descubrimiento interactivo, que es utilizado por los centros directivos de la Consejería en la toma de decisiones estratégicas.

LA EVALUACIÓN DE LAS ACTUACIONES BASADAS EN TECNOLOGÍAS DIGITALES

La implantación de sistemas de interconsultas a través de las TIC entre los centros sociosanitarios gestionados por la AMAS con los respectivos hospitales de referencia, ha permitido mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la asistencia sanitaria, ya que mediante este sistema de interconsultas compartidas se han evitado desplazamientos innecesarios y la hiper-frecuentación de pacientes a los servicios de urgencias, que no se beneficiaban de los mismos, además de conseguir un considerable ahorro en transportes sanitario que en algunos centros ha alcanzado un 40%. Todo ello, sin mermar la accesibilidad del usuario-paciente a los servicios especializados de salud hospitalarios y con una excelente calidad asistencial y satisfacción de los usuarios, familiares y de los profesionales.

Otra experiencia la constituyen la creación de una Plataforma Formativa Especializada en determinadas materias como viene desarrollando el Hospital Central de la Cruz Roja "San José y Santa Adela" con los centros sociosanitarios de gestión pública de la AMAS en la que se revisan temas monográficos de actualidad candente (disfagia, recambios de sondas de gastrostomía, curación de heridas crónicas, manejo de trastornos de

conducta, etc.) y sesiones clínicas generales o de pacientes complejos de dichos centros sociosanitarios.

LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS PROFESIONALES

La incorporación de los profesionales a la utilización de las TIC no está exenta de resistencias iniciales como en ocurre con otros muchos programas. Podría explicarse por la consabida teoría de la "resistencia al cambio". No son pocos los profesionales que rechazan su utilización e incluso en algunos será definitiva por cuestión generacional. No obstante, encontramos otros profesionales que irán incorporándose progresivamente a estas tecnologías, cuando comiencen a observar las ventajas que les ofrece a sus propios compañeros que se han adherido a ellas y sobre todo cuando perciban la seguridad que le ofrecen a los profesionales del ámbito sociosanitario el poder disponer de una segunda opinión acerca de un problema clínico y sobre todo de un especialista en la materia que le ocupa.

Conscientes de esta problemática, se han realizado acciones de mejora en este sentido. Por ejemplo, el Programa ADAPTA de Madrid Digital para la implantación del Puesto de Trabajo Digital incluye acciones para la gestión del cambio en los hábitos de trabajo diario utilizando nuevas herramientas tecnológicas como el almacenamiento de datos en nube, la compartición de documentos en tiempo real, o la videocolaboración 1-1 o N-N.



> ***La información compartida es un principio básico en un sistema en el que el usuario-paciente puede disponer de ambos tipos de asistencia sanitaria de forma complementaria, a través del Sistema Nacional de Salud***

En resumen, las TIC facilitan la accesibilidad a los recursos y servicios, mejoran la información y el conocimiento, facilitan la intercomunicación rompiendo barreras, favorecen la movilidad, garantizan la seguridad y permiten evaluar los resultados en tiempo real.

Hemos de ser conscientes que en la actualidad, aún existen sectores de población, tanto a nivel de usuarios como de los profesionales sanitarios, que no tienen formación suficiente para utilizar las nuevas tecnologías de una forma solvente, lo que puede impedir la universalización de éstas; fenómeno conocido como la "*brecha tecnológica*".

Una de las posibles barreras para el acceso a las TIC por parte de los profesionales del ámbito sociosanitario, puede ser el desconocimiento sobre las mismas y sobre todo no saber sacarle rendimiento o utilidad en la actividad asistencial a la que se dedican.

Para romper estas barreras resulta crucial la formación estratégica institucional en la utilidad de las TIC en la atención sociosanitaria. Es necesario un plan de formación básico para todos los profesionales y en una segunda fase una formación especializada, teledirigida en el campo específico de cada profesional, a fin de poder sacarle el máximo rendimiento a estas herramientas en la práctica asistencial diaria.

LA COMPARTICIÓN DE INFORMACIÓN

La información compartida es un principio básico en un sistema en el que el usuario-paciente puede disponer de ambos tipos de asistencia sanitaria de forma complementaria, a través del Sistema Nacional de Salud y por otro a través de cualquier compañía privada de asistencia sanitaria que tenga contratada. En este contexto, la información sanitaria, globalmente considerada, es propiedad del propio paciente y no de los "sistemas sanitarios", debiendo poder ser utilizada en el servicio al que este se dirija en cada momento (SNS o compañía privada), disponiendo de accesibilidad a sus propios datos de salud para dar

respuesta al proceso clínico por el que está siendo atendido. Por tanto las TIC deben ofrecer la información sanitaria de cada paciente de la que dispongan, a los servicios de salud que el mismo esté utilizando en cada momento. Esto no ha de presuponer una falta de seguridad o protección de dichos datos sensible, sino que por el contrario dispondrán de todos los elementos de seguridad a su alcance que garantice la privacidad y protección de los mismos.

EL DESPLIEGUE DE APLICACIONES DE MOVILIDAD

Las aplicaciones de movilidad en la atención sociosanitaria, en forma de tablets o periféricos, cada vez adquieren mayor protagonismo, ya que permiten "a pie de cama" o "a pie del usuario" en los diferentes espacios en los que se encuentre en cada momento (gimnasio, salas de terapia, etc.), efectuar un registro "in situ" de los datos y constantes clínicas (temperatura, presión arterial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, etc.), así como de los signos y síntomas percibidos. De esta forma, imprimirá un mayor grado de rigor y exactitud; frente a la toma y al registro diferido de los mismos. Es decir, aportan rigor, precisión y exactitud en el proceso asistencial.

LA TELEMONITORIZACIÓN Y LA PREVENCIÓN

Actualmente hay en marcha diferentes programas asistenciales basados en las TIC como la telemonitorizacion de constantes desde el domicilio del paciente al centro de salud en el que son incorporadas a su historia clínica y supervisadas por los profesionales; también hay programas de uso seguro de medicamentos para pacientes polimedicados que pueden presentar ciertos déficits cognitivos o funcionales para el manejo y autoadministración de la medicación en unas condiciones de seguridad adecuadas, que controlan las interacciones, horarios y avisos de las tomas, etc.; también existen programas de "Escuelas de Salud" en los que a través de las TIC se ofrecen campañas o píldoras formativas para los usuarios-pacientes, especialmente en el campo de la educación para la salud, la prevención, autocuidados, etc., acerca de las caídas, hábitos saludables, alimentación e hidratación saludables, actividad o ejercicio físico, actividades de ocio y bienestar psicosocial, programas de seguridad personal, teleasistencia domiciliaria, sistema de telealertas, etc. En definitiva las TIC pueden constituir un campo ingente de futuro en el campo de la prevención primaria de salud acercando servicios a los usuarios de una forma ágil y a un coste sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

1. Improving Health Sector Efficiency. *OECD HEalth Policy Studies*. 2010. Disponible en: http://ec.europa.eu/health/eu_world/docs/oecd_ict_en.pdf
2. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Ley de Calidad de los servicios.
3. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. BOE nº 128 (29 de mayo de 2003).
4. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.
5. Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Estrategia aprobada por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud el 27 de junio de 2012. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, 2012.
6. Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad. Madrid. Diciembre 2013.
7. See more at: http://www.hospitaldigital.com/2013/04/04/el-impacto-de-las-tecnologias-de-la-informacion-en-la-sanidad/#st-hash.AUfXpibF.dpuf
8. Girbau Garcia Mª R, Galimany Masclansb J y Salas Miravitllesa K. Tecnologías y la comunicación. Nursing. 2010, Volumen 28, Número 1.60-63.
9. Proyecto con TIC liderando el cambio hacia una sanidad sostenible y de alta calidad. Segundo Foro conTIC. Hacia un modelo de gestión integrada que responda mediante la contribución de las TIC a las nuevas tipologías de pacientes. Antares Consulting. Grupo Menarini. 30 de septiembre de 2014.
10. Plan Estratégico de Televideomedicina de la Comunidad de Madrid 2014-2018. Abril 2015.



Los Pilares de la Transformación Digital en Salud

ENTREVISTA al Dr. Eduardo Fraile Moreno

Director Médico del Hospital San Francisco de Asís

¿En qué punto se encuentra el proceso de Transformación Digital en Salud? ¿Considera que hay una Estrategia?

Yo creo que estamos en los inicios de una nueva era y una nueva manera de practicar la medicina, la digitalización de los sistemas sanitarios, el aumento de los datos que este hecho genera y la integración entre los sistemas es imparable y va a permitir un conocimiento exacto de muchos procedimientos diagnósticos y terapéuticos, que en la actualidad se basan en las experiencias personales o de grupos reducidos. Sería conveniente un plan estratégico nacional, que hoy se echa de menos, que ayudaría a reducir los tiempos de implantación de muchas soluciones informáticas y reduciría duplicaciones innecesarias.

¿Cuál es el papel que está desempeñando el ciudadano en este proceso de transformación digital?

Debería ser uno de los pilares del impulso de la trasformación digital y tendría que ser consultado en muchas de las iniciativas que se están llevando a cabo. Como ejemplo, sirva la implantación de los portales de los pacientes en las instituciones sanitarias, que permiten el acceso del paciente a su historia clínica y le dan la oportunidad de acortar plazos de espera entre procedimientos y la posibilidad de obtener una segunda consulta de manera fácil y rápida.

¿Qué experiencias puede señalar en relación con el cambio tecnológico y el empoderamiento del paciente? ¿Puede indicarnos algún ejemplo y contarnos los beneficios?

Además de lo referido en la pregunta anterior, los sistemas mencionados aportan transparencia al ¨proceso médicö y esto produce tranquilidad en el paciente al conocer en todo momento en qué punto se encuentra de su enfermedad.

¿Cómo abordar el reto de la relación con el paciente informado y las opciones de consultas a distancia? ¿Considera que es una realidad o que va a serlo en los próximos años?

Es indudable, que el ámbito de la telemedicina lleva años aportando soluciones de gran utilidad para el paciente y para los sistemas sanitarios en general; hablar hoy de tele radiología, tele dermatología o tele consulta no son ninguna innovación, por lo tanto, su futuro se basará en la mejora de los sistemas actuales, mejorando la accesibilidad a dichos sistemas y ampliando la oferta a otras especialidades médicas.

¿Cuál es su opinión en cuanto al proceso de uso inteligente de los datos para soporte a la toma de decisiones tanto de profesionales clínicos como de gestores?

Va a ser uno de los fundamentos de la medicina a realizar en un corto periodo de tiempo. Los sistemas de ayuda a la toma de decisiones se generalizarán en todos los ámbitos sanitarios y serán los protocolos inteligentes, los que decidirán en muchos casos las alternativas existentes y las decisiones a tomar.

¿Cuál es su visión respecto a que los profesionales incorporen competencias digitales en el desempeño de su labor?

Las nuevas generaciones médicas, ya tienen incorporadas muchas competencias digitales que les va a hacer más fácil el asimilar la nueva era que nos espera. La revolución tecnológica digital es imparable y por lo tanto todo el personal sanitario tendrá que adaptarse al cambio.
Uno de los efectos de esta transformación, es el cambio en la forma de trabajar de los profesionales, facilitándole muchas de las tareas que realizan o suprimiendo algunas de las que llevan a cabo en la actualidad.



> ***Las nuevas generaciones médicas, ya tienen incorporadas muchas competencias digitales que les va a hacer más fácil el asimilar la nueva era que nos espera. La revolución tecnológica digital es imparable y por lo tanto todo el personal sanitario tendrá que adaptarse al cambio***

¿Considera que hay suficientes profesionales formados en la gestión de las TIC que puedan acompañar en el proceso de transformación digital? ¿En su ámbito qué necesidades ha identificado? ¿Cuáles serían sus recomendaciones para avanzar en esta línea?

En mi opinión, creo que no hay suficiente personal cualificado para llevar a cabo todas las tareas que la trasformación digital requiere. En mi experiencia faltan profesionales especialistas en la implantación de sistemas y en la integración de los mismos, a nivel básico de hospitales y centros de salud. Además, se necesitan personas cualificadas en el mantenimiento y adaptación de los sistemas, una vez implantados, y este es quizás uno de los puntos débiles de la trasformación y uno de los motivos fundamentales de la velocidad de implementación de estos sistemas.

¿Qué iniciativas conoce en relación con el tratamiento de los datos en el diagnóstico, monitorización y prevención? ¿Cuáles considera que son los aspectos críticos?

En el área del diagnóstico por imagen son varias las propuestas que cada día toman más fuerza y estarán en el uso diario no tardando mucho. Entre estas se encuentran los sistemas de ayuda a la toma de decisiones, en especial en la prescripción de las pruebas diagnósticas, con sistemas expertos que valoran la indicación de la prueba con la sintomatología del paciente y definiendo la pregunta a contestar por las mismas.

Otro área de mejora basado en el tratamiento de los datos, son los sistemas de diagnóstico asistido por ordenador, basado en el aprendizaje de las máquinas con casos o imágenes similares, o el análisis de los informes radiológicos de texto libre no estructurado, con el objetivo de cruzar esa información con otras bases de datos clínicos, como los de anatomía patológica o estudios genéticos, que nos servirán para realizar una medicina preventiva o de exactitud mucho mejor que la que conocemos en la actualidad.



Capacitando a los Equipos Asistenciales y las Organizaciones de Salud

Oscar Sanz
Director Comercial de Gobierno y Sanidad en Microsoft Ibérica

LAS PERSONAS ESTÁN EN EL CORAZÓN DE LA ATENCIÓN SANITARIA: MÉDICOS, ENFERMERAS, ESPECIALISTAS Y, POR SUPUESTO, SUS PACIENTES. MICROSOFT TIENE EL COMPROMISO DE CAPACITAR A LOS EQUIPOS ASISTENCIALES CON LAS HERRAMIENTAS QUE NECESITAN PARA OFRECER LA MEJOR ATENCIÓN, ASÍ COMO A LAS PERSONAS QUE INTERACTÚAN CON DIVERSOS ASPECTOS DE LOS SISTEMAS DE SALUD.

Cuando se trata de comunicaciones seguras, muchos médicos informan que deben elegir entre conveniencia y cumplimiento. Cumplir con lar normas, a menudo implica tener que esperar por información crítica en el punto de asistencia. Por el contrario, otros muchos recurren a las aplicaciones de mensajería que utilizan en su vida diaria, no profesional, que facilitan la comunicación, pero pueden comprometer la seguridad.

SEGURIDAD PARA COMUNICARSE Y MEJORAR LA ATENCIÓN DEL PACIENTE

Microsoft está trabajando intensamente para garantizar que la conveniencia y el cumplimiento ya no sean una ecuación de suma cero. Hemos anunciado recientemente nuevas capacidades en Microsoft Teams, un centro seguro para el trabajo en equipo que permite la transmisión segura de mensajes y flujos de trabajo colaborativo que aprovechan la gran cantidad de información del paciente que se encuentra en los sistemas de información clínica. Un ejemplo relevante es el uso de Microsoft Teams por parte de médicos, enfermeras y personal de gestión en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón en Madrid.

Adicionalmente, la capacidad de integrar datos de los sistemas de información clínica compatibles con el estándar de interoperabilidad FHIR en Microsoft Teams, permite que el personal médico o de gestión de las organizaciones sanitarias accedan de forma segura a la información clínica de los pacientes desde la misma aplicación donde pueden tomar notas, intercambiar mensajes con otros miembros del equipo, o comenzar una sesión de vídeo, todo en un único lugar para coordinar mejor la atención.

Los sistemas basados en la nube pueden permitir a los profesionales de la salud interactuar con los pacientes con mayor facilidad. Esto puede conducir a obtener mejores resultados en el tratamiento, pues permite una evaluación, asesoramiento y seguimiento del paciente más rápidos y frecuentes. Sanidad de Castilla y León (SaCyL), por ejemplo, utiliza Office 365 para optimizar su gestión y mejorar la comunicación de sus 35.000 profesionales, además de disponer de un sistema que garantiza algo tan esencial en el mundo sanitario como es la seguridad y la confidencialidad de la información clínica.

IA PARA REIMAGINAR Y DEMOCRATIZAR EL DIAGNÓSTICO Y OBTENER ASISTENCIA VIRTUAL

La explosión de datos de salud disponibles, la llegada de la computación en la nube y el cambio hacia modelos de atención basados en el valor de los datos, han propiciado el escenario perfecto para que aparezcan herramientas poderosas que aprovechan la capacidad de alma-

cenamiento masivo y el poder de procesamiento prácticamente infinito para transformar esos datos en información útil. De esta forma, se aporta una nueva visión radical de la atención clínica, con el objetivo final de acelerar los diagnósticos y reducir el tiempo de tratamiento, y también se mejora la eficiencia de los equipos asistenciales y los resultados de los pacientes.

En España, Fundación 29, ha creado un programa de diagnóstico para niños con síndrome de Dravet, llamado Dx29, con el objetivo de reimaginar y democratizar el diagnóstico. La herramienta que han desarrollado utiliza Inteligencia Artificial (IA) para cerrar la brecha de información. El filtrado genético de la mayoría de los casos rutinarios de bajo nivel se puede automatizar con la IA, lo que permite a los bioinformáticos y especialistas concentrarse en los casos más difíciles, donde se requiere la intervención humana. Dx29 no hace un diagnóstico, pero mejora las habilidades de los médicos, proporcionándoles una herramienta que aumenta sus capacidades, al ocultar la complejidad de la genómica y permitirles centrarse en el diagnóstico clínico, algo en lo que ya son expertos.

Para las organizaciones de salud que buscan crear nuevas experiencias para sus profesionales y pacientes, Microsoft también ha anunciado la disponibilidad general de Microsoft Healthcare Bot, que se introdujo por primera vez como un proyecto de investigación en 2017.

Está diseñado para capacitar a las organizaciones sanitarias para crear e implementar asistentes de salud virtuales y chatbots compatibles con IA, e incluye características importantes como inteligencia de salud, contenido y terminología médica y un comprobador de síntomas incorporado.

Hoy en día se han desarrollado bots en el sector de salud, en la mayoría de los casos enfocados al seguimiento y tratamiento de problemas de salud mental. En esta línea, Sanitas hospitales ha diseñado y lanzado un asistente virtual psicológico basado en IA y validado por los psicólogos y psiquiatras de los hospitales de la compañía. Con esto no se pretende sustituir la consulta médica con el profesional, pero sí proporcionar recursos a las personas para que puedan manejar situaciones de salud con más información y acceder a especialistas con mayor facilidad.

MICROSOFT, SOCIO DE CONFIANZA PARA LAS ORGANIZACIONES SANITARIAS

El ingrediente final, y quizás el más importante, que convierte a Microsoft en el socio preferido de todas las organizaciones sanitarias que desean tener éxito en el entorno actual, es la confianza.

Es fundamental que las organizaciones de salud se sientan totalmente seguras, no solo de la capacidad de sus socios tecnológicos para ayudarles a proteger sus datos e infraestructura y cumplir con los estándares de la industria, sino también del compromiso de sus socios de ayudarles a transformar digitalmente su camino. Microsoft se compromete a llevar al mercado soluciones cloud que sirvan para el bien común. Dado que los datos son la moneda para la transformación y democratización de la IA, las nuevas consideraciones éticas sobre cómo utilizar los datos médicos y de salud en escenarios de análisis avanzados, abren oportunidades y desafíos desconocidos. El trabajo conjunto de Microsoft con Oxford Internet Institute (OII) en la Universidad de Oxford está arrojando luz sobre estas nuevas áreas.

Según nuestro CEO, Satya Nadella, la sanidad, entre todos los sectores, es quizás donde la aplicación de la IA es más urgente, debido a su profundo impacto en las personas, y porque en sanidad, la viabilidad tecnológica y las expectativas éticas pueden unir sus fuerzas de manera productiva para lograr niveles de impacto sin precedentes, en términos de población, de adaptación y de atención personalizada.

Desde mi perspectiva, puedo decir que los sistemas de salud que están progresando más rápido en términos de transformación digital, a menudo están habilitados por una infraestructura en la nube y por sistemas de inteligencia que se basan en grandes conjuntos de datos, para capacitar a cada paciente y a cada equipo de atención para lograr más.

XXII CONGRESO NACIONAL DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

"Los Pilares de la Transformación Digital"

LA SEIS CELEBRÓ EN MADRID SU CONGRESO ANUAL INFORS@LUD 2019 QUE TUVO LUGAR LOS DÍAS 5, 6 Y 7 DE MARZO. EL ACTO ALCANZÓ UN GRAN ÉXITO, TANTO POR EL NÚMERO DE ASISTENTES, COMO POR LA CALIDAD DE LAS MESAS REDONDAS Y DE DEBATE. ADEMÁS SE REALIZARON SESIONES TECNOLÓGICAS, DE COMUNICACIONES Y DE ENFERMERÍA Y FARMACIA.

ACTO INAUGURAL



La ministra de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, María Luisa Carcedo Roces, fue la encargada de inaugurar el XXII Congreso Nacional de Informática de la Salud que estuvo dedicado a los Pilares de la Transformación Digital._

En la inauguración intervinieron Luciano Sáez Ayerra, Presidente de la SEIS y Martín Begoña Oleaga, coordinador general de INFORSALUD 2019.

Previamente a la inauguración oficial, la ministra de SCBS, acompañada de las autoridades presentes y del presidente de la SEIS, efectuó una visita al Área de Exposiciones, interesándose por muchos de los proyectos y soluciones presentados tanto por los organismos públicos como por las empresas tecnológicas.

Inició el acto de la inauguración oficial, Martin Begoña, agradeciendo la presencia de la ministra del MSCBS y del secretario general de Administración Digital. El coordinador destacó que el XXII Congreso Nacional de Informática de la Salud, con el lema "Los Pilares de la Transformación Digital", pretendía ser un referente para fomentar la colaboración de todos los actores implicados en la transformación digital del sector salud: ciudadanos, profesionales asistenciales y técnicos, investigadores, gestores, directivos, organizaciones sanitarias y sociales, la industria y las empresas tecnológicas.

De acuerdo con este objetivo el congreso se estructuró en ocho sesiones de debate, seis sesiones tecnológicas, siete sesiones de comunicaciones, dos mesas redondas (dedicadas respectivamente a los profesionales de Farmacia y Enfermería), un foro de profesionalización, dos conferencias y dos sesiones de la Sección de Jóvenes Investigadores y Estudiantes. Respecto al número de inscritos avanzó que se habían recibido más de 1000 inscripciones.

Martín Begoña tuvo palabras de agradecimiento para los asistentes. A las empresas colaboradores les agradeció su inestimable colaboración y de los miembros de los comités organizador, de gestión, de programa y científico, así como a los moderadores y ponentes destacó el trabajo realizado.

A continuación tomó la palabra Luciano Sáez, quien después de dar la bienvenida a todos los asistentes, agradeció al Rey Felipe VI que aceptase la presidencia de honor de INFORSALUD desde la I Edición cuando era Príncipe de Asturias, y a María Luisa Carcedo ministra de Sanidad, Consumo y Bienestar Social su presencia y la presidencia de este acto, señalando lo importante que era su permanente apoyo, como lo manifiesta el convenio de colaboración firmado entre nuestra sociedad y el Ministerio y la participación de altos cargos del mismo en todas las actividades e iniciativas de la SEIS.

También agradeció a Fernando de Pablo, secretario general de Administración Electrónica, por aceptar impartir la conferencia inaugural del Congreso, así como la labor de Martín Begoña en la coordinación general de INFORSALUD 2019, y la de todos los miembros de los comités organizador y científico y a los moderadores, ponentes y comunicantes por el esfuerzo realizado. Resaltó que sin el apoyo de los colaboradores tecnológicos y las empresas colaboradoras no sería viable la realización de este Congreso.

Destacó que la SEIS, con el objetivo de difundir los avances tecnológicos y promover la innovación en el ámbito sanitario con el uso e implantación de las TIC, convoca anualmente INFORSALUD, actividad referente en el sector y punto de encuentro de los mundos de la tecnología y de la salud.

Así mismo adelantó unos datos globales del INDICE SEIS 2018, cuya elaboración se esta finalizando. "Este es un trabajo colaborativo de nuestra sociedad con los servicios de salud, con el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y con red.es. Podemos destacar que en 2018 el gasto sanitario incrementó su presupuesto un 3,45% y que por primera vez se incrementa más el porcentaje dedicado a sistemas de información que el sanitario, aunque a pesar de este incremento, el porcentaje de gasto TIC sobre el gasto global sanitario se sitúa en el 1,23%. Cabe destacar que según los datos del INDICE se sigue incrementando la eficiencia de la inversión en cuanto a servicios, pues hay mejoras sustanciales en historia clínica electrónica, el acceso desde atención primaria a los datos de especializada, el incremento de la digitalización de pruebas diagnósticas y en receta electrónica", señaló.

Finalizó su intervención agradeciendo la asistencia de todos los presentes y confió en que con su participación estas jornadas de trabajo propongan nuevas líneas de acción que aporten valor para el futuro de nuestro sistema de salud.

Por último, la ministra de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, María Luisa Carcedo Roces, después de agradecer a la SEIS la invitación para inaugurar este congreso, resaltó que hizo un hueco en su agenda para asistir a INFORSALUD por lo mucho que las TIC aportan a la innovación de la práctica clínica, a la calidad de la información y circulación de la misma por todo el sistema, a la cohesión del sistema, a la dependencia y a la atención a crónicos. También señaló que muchos de los avances en los sistemas de salud no provienen de la ciencia médica sino de otras áreas como es el caso de la Informática, que hace que la atención sanitaria sea más eficaz y de mejor calidad.

La ministra destacó que nuestro SNS es, a través del criterio de Solidaridad, (está financiado a través de los impuestos de todos los españoles), un elemento fundamental para la cohesión social y representa uno de los activos más importantes del país y que según noticias publicadas en los medios de comunicación, somos el país más saludable del mundo, no sólo por la dieta mediterránea sino también por la calidad del SNS y por otro de los principios que lo rigen, el de equidad. "Según el barómetro sanitario la sanidad tiene una nota del 6,6 sobre 10 cifra que se ha mantenido estable en estos últimos años. Por el contrario no hemos alcanzado que en el 2010 el 74% de la población opinaba que la sanidad funcionaba bastante bien, lo que nos indica que tenemos que esforzarnos más", puntualizó.

María Luisa Carcedo explicó que el "SNS responde a un sistema descentralizado adaptado a las peculiaridades de cada comunidad autónoma. En este contexto, y para garantizar la continuidad asistencial, la interoperabilidad es un hecho, independientemente del color político del gobierno de turno. Con este propósito el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, puso en

marcha, en 2006, un proyecto integral de interoperabilidad basado en los proyectos colaborativos de TSI, RESNS o HCDSNS, que permiten, a través de la plataforma del MSCBS el intercambio automático de información entre las CCAA".
También describió las características y ventajas que aportan estos proyectos destacando que "TSI aporta una identificación única y vitalicia para el territorio nacional y que es el instrumento imprescindible para la movilidad de los ciudadanos y el intercambio de información sanitaria entre los diferentes servicios de salud; que el sistema de Receta Electrónica del SNS (RESNS), permite la dispensación de recetas en una comunidad autónoma diferente a la comunidad en la que fueron prescritas. Con la reciente incorporación de la Comunidad autónoma de Madrid, el sistema ya está implantado en todas las comunidades; que la Historia Clínica Digital del SNS (HCDSNS), permite a los ciudadanos y a los profesionales sanitarios el acceso a aquella información clínica relevante para la atención sanitaria de un paciente desde cualquier lugar autorizado del territorio nacional. En la actualidad hay nueve informes definidos para intercambiar y todas las comunidades autónomas pueden intercambiar la mayoría de ellos. Hay 42 millones de personas que tienen algún informe clínico interoperable; que se está revisando la función de la Atención Primaria (AP) para responder mejor a las necesidades y demandas de los ciudadanos. La AP debe guiar y coordinar la atención integral del paciente. Las TIC deben facilitar la continuidad del proceso asistencial entre los niveles de AP, AE y Atención Sociosanitaria".
Para finalizar, la ministra hizo hincapié en que que vivimos tiempos de cambios apasionantes que debemos aprovechar apuntalando sólidamente los pilares de la transformación digital del sector salud, que es lema del congreso, y dio por concluido el discurso inaugural de INFORSALUD 2019.

CONFERENCIA DE APERTURA



Carmen Fernández Fernández, directora de Correo Farmacéutico y Diario Médico presentó a Fernando de Pablo Martín, del que destacó su currículum como ingeniero de Telecomunicación por la UPM, máster executive, Gestión Empresarial por la EOI, máster en Dirección de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, por la UPM-INAP y desde 1983 a 1993 ingeniero en varias empresas privadas.
En 1993 ingresó en el Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Administración del Estado y desde entonces ha desempeñado diversos cargos de responsabilidad en la gestión y dirección de las TIC, entre otros: jefe de dependencia de Gestión de Medios y Recursos, y subdirector general adjunto de Aplicaciones, en la Agencia Tributaria (AEAT); director general para el Impulso de la Administración Electrónica; asesor de la Oficina para la Ejecución de la Reforma de la Administración (CORA); presidente de SEGITTUR-Sociedad Mercantil Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas; secretario general de Administración Digital.
Por su parte, Fernando de Pablo Martín, secretario general de Administración Digital, Ministerio de Política Territorial y Administración Pública, dio las gracias a la SEIS por invitarle a dar esta conferencia de la que cabe señalar que "debemos ser positivos, no autocomplacientes porque nos queda mucho por hacer, ya que somos la primera potencia en turismo, en donde participan todos los sectores de actividad. Somos el país más sano del mundo y con un SNS muy eficiente; en la Agenda Digital nos encontramos en el primer tercio, líderes en servicios públicos digitales, donde ocupamos la 4ª posición detrás

de Estonia, Lituania, Dinamarca y Suecia; España tiene un marco legal en TIC muy evolucionado y que muchos países lo copian".
También destacó que en una administración tan descentralizada como la nuestra, las TIC son un factor de cohesión que nos aportan transparencia y eficiencia y nos permiten centrarnos en el ciudadano. "La transformación digital conlleva cambios culturales y administrativos, que es un proceso continuo que se debe regir por los criterios de proporcionalidad, seguridad y usabilidad.
En España el nivel de gasto en TIC con respecto a los países de nuestro entorno es bajo, habría que mejorarlo. Para el cambio que se nos avecina debemos: mejorar en ciberseguridad, potenciar la inteligencia artificial, y la revolución del 5G e invertir más en el mundo rural", resaltó.
Carmen Fernández, preguntó al conferenciante como veía la utilización del "Big data" en la Administración del Estado. La respuesta fue que la gestión de los datos se había hecho siempre, y como ejemplo citó la lucha contra el fraude fiscal que implica el acceso y tratamiento de datos de múltiples fuentes. "Es un camino que empieza ahora, algunas empresas privadas ya nos ofrecen servicios en base al análisis masivo de datos", puntualizó.

SESIÓN DEBATE: "LOS PILARES DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL"



La sesión fue moderada por Mercedes Alfaro Latorre, subdirectora general de Información Sanitaria y Evaluación del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.
En su introducción comentó que la sociedad quiere resultados rápidos y de calidad y que la sanidad ha pasado de ser un derecho a ser un bien de consumo. Después de presentar a los miembros de la mesa, les pidió su opinión respecto al lema del congreso y título de la sesión. Una vez finalizada esta primera intervención introductoria, propuso para el debate las siguientes cuestiones:

A. ¿Cuales son los pilares de la Transformación Digital?
B. ¿El personal sanitario plantea reticencias en la recogida de datos?
C. ¿Qué perfiles profesionales consideráis necesarios para la transformación digital?
D. ¿Cómo puede la transformación digital colaborar en la coordinación entre AP y AE?

En el debate intervinieron Rafael López Iglesias, director gerente de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León. Sobre la pregunta A tomó como ejemplo el proyecto de digitalización de la imagen en Zamora, de la que indicó que los pilares deberían ser: que el proyecto fuera posible e ilusionador, con disponibilidad presupuestaria, liderazgo y decisión política, con planificación de la gestión del cambio y la formación, todo ello para modificar y adaptar los procesos y adaptar la organización para dar protagonismo al ciudadano.
Sobre la pregunta B, señaló que había que escuchar a los profesionales, sensibilizarles en el valor y calidad de los datos y dejarles participar en como capturarlos, en SACYL. Señaló que desde que se hace así los profesionales están mentalizados en la importancia de la seguridad de los datos.
Sobre la pregunta C indicó que se requieren nuevos perfiles como ingenieros, matemáticos, estadístico… y sobre el apartado D explicó que en

SACYL se está desarrollando y funciona una plataforma sociosanitaria, en la que colaboran el mundo social y el mundo sanitario.

Por su parte, Asensio López Santiago, director gerente del Servicio Murciano de Salud puntualizó sobre la primera pregunta que "todo lo que compramos funciona como quiere el que nos lo vende, hay que cambiar el modelo, para que haga lo que necesitamos".Sobre la cuestión B destacó que "el profesional solo quiere registrar lo que le interesa, el sistema debe tener en cuenta su forma de actuar. Las TIC pueden ser una palanca de transformación, pero deben aproximarse al profesional y al ciudadano". Respecto a la pregunta C, explicó que "hay que implicar a toda la organización. Nuestra diana debe ser dejar participar al ciudadano y al profesional que tengan inquietudes" y sobre el tema D que "aún no existe un lenguaje común entre AP y AE. Lo principal es tener la capacidad de compartir y colaborar y no solo entre AP y AE sino también entre los 17 servicios de salud del SNS, que es la gran apuesta".

Óscar Moracho del Río, director gerente del Servicio Navarro de Salud manifestó en relación a la cuestión A que "seguimos equivocándonos en lo mismo que en los años 70. Para mejorar la calidad y la seguridad asistencial hay que basarse en la opinión de los clínicos. Las TIC obligan a cambiar la forma de trabajar del profesional asistencial, pero debe mantenerse un equilibrio para que acepte el sistema de forma positiva". Respecto a la cuestión B puntualizó que "hay que equilibrar la parte técnica con la asistencial. Hay que limitar los datos que se piden a los profesionales, no discriminamos mucho, no es lo mismo la información requerida para un joven con una fractura de pierna que la de una persona con cáncer". Y sobre las preguntas C y D añadió que "se necesitan biotecnólogos, bioestadísticos, expertos en datos genéticos y ómicos. Si no se habla el mismo lenguaje es imposible entenderse. Solamente podremos integrar si hay voluntad de hacerlo, muchas veces la interoperabilidad se hace por teléfono".

SESIÓN DEBATE 1: "¿EXISTE UMA VERDADERA ESTRATEGIA DIGITAL EN EL SISTEMA SANITARIO?"



A continuación tuvo lugar un animado debate entre el público asistente.

Fue moderado por Bárbara Fernández e intervinieron, Dolores Ruíz Iglesias, Raúl Martínez Santiago, Jesús Manuel Suarez Romay, Joaquín Menchaca, Gonzalo Cabrera García y José Juan Moratilla Villaverde. Bárbara Fernández comenzó intentando definir el concepto de estrategia en sus distintos ámbitos. ¿Existe una verdadera estrategia? ¿existe una coordinación entre administraciones e instituciones para que esta sea eficaz?

Lola Ruiz incidió sobre el concepto de estrategia y dudó de que todos tengan ese mismo concepto. Por su parte, Joaquín Menchaca, compartió la idea de Dolores. "Faltan estructuras que soporten las estrategias. La estrategia ha virado a otros profesionales que no existen en plantillas. Se nos nubla la visión con inversiones como el da Vinci y otras. Es el llamado "Fogonazo de las tecnologías" pero

eso no es innovación es ilusionismo", argumentó.
Jesús Manuel Suarez preguntó si existe una estrategia asistencial antes de tener una digital y señaló que seguimos con la idea y la intención de replicar el modo de actuar con el papel en el ordenador y no cambiar los procesos.
Raúl Martínez explicó que hace un año crearon la gerencia de sistemas y tecnologías de la información y transformación. El personal de los hospitales dependía de dicha gerencia y sus funciones (decreto del 25 de febrero) IA, analítica, bioinformática y administración digital.
JJ Moratilla puntualizó que existen 17 estrategias, que se están cambiando, y que la tecnología es un catalizador.
Gonzalo Cabrera destacó dos conceptos, transformación del negocio (el usuario demanda) e innovación digital, no sólo tecnología. "Se dan 3 conceptos, el cliente debe estar en el centro del negocio, que es lo que demanda en todos los ámbitos de su vida. Abogó por la unicanalidad y por que la relación debe ser fluida.
Por su parte Dolores Ruíz indicó que en cuanto a la organización no hay necesidad de cambio de los profesionales, en las estructuras. Sobre la salud y prevención volvió a los orígenes de la medicina. Es decir, a la salud, no a la sanidad. "
Hace realmente falta una agencia que defina la estrategia a nivel nacional como los ingleses, así como calidad y auditoria real de los datos y la HCE", argumentó.
Jesús Manuel Suárez incidió sobre la información clínica en contradicción con los gastos de gestión clínica. Según sus explicaciones, los datos clínicos no están bien estructurados y puso ejemplos: retorno de inversión en conceptos de información, el ejemplo del check list quirúrgico.
J.J. Moratilla preguntó si lo que vamos a hacer iba a tener el efecto deseado. "Tenemos las herramientas para hacerlo, pero al parecer solo de manera sesgada porque nos fijamos en procesos aislados no en el paciente. ¿estamos construyendo islas por no tener estrategia global?" cuestionó.
Raúl Martínez comentó que en el sector salud en transformación digital se funciona por regulaciones.

SESIÓN DEBATE 2: "EL CIUDADANO COMO EJE CENTRAL DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL"



Estuvo moderada por Roberto Saiz Fernández.
Actuaron como ponentes: Carina Escobar Manero, José Antonio Valverde, Francisco Javier Rubio García, Juan Ignacio Coll Clavero, Miguel Ángel Montero y Juan Carlos del Álamo.
Miguel Ángel Montero detalló las diferencias en intereses, en formas de comunicarse y en cómo quieren ser atendidos por los sistemas sanitarios los baby boomers, la generación X, los millennials y la generación Z. Invitó a pensar en que las nuevas generaciones nos están pidiendo otras cosas que, en su día a día ya tienen en otras muchas áreas, "¿Por qué no en salud? Lo digital no es planteable, es la exigencia. Contamos con la oportunidad de empezar con la generación actual que lleva de forma natural la tecnología. La tecnología es concebida como una herramienta para acercar de mejor manera, no para sustituir", cuestionó.
Francisco Javier Rubio García afirmó que "llevamos más de 20 años tratando de posicionar al ciu-

dadano en el centro de la atención sanitaria. Sin embargo, no se constata la transformación digital en la misma medida que en otros sectores, como el bancario o comercial. Esta transformación requiere que se les facilite servicios que ellos vayan a usar y para ello, es necesario escuchar bien lo que necesitan".

José Antonio Valverde señaló que "los datos son la gran revolución de esta transformación, son del ciudadano, independientemente de que los recoja él o terceros. Ante nosotros siguen pendientes retos éticos y tecnológicos, como el de la calidad y uso de los mismos, la introducción de la inteligencia artificial, la interoperabilidad real entre las diferentes bases de datos y personas y la medicina personalizada. Retos que requieren que esta información sea conocida por personal clínico e investigador".

Juan Ignacio Coll Clavero situó la innovación en experiencias concretas. En ellas destacó que "para situar al paciente crónico en el centro se ha de empoderar y cuando a éste le cuesta asumir su situación social y de salud, su entorno sí que se empodera. Y por eso, con este sí que podemos contar. Los ciudadanos quieren un pack de atención sanitaria y social".

Juan Carlos del Álamo incidió en que el reto es que el paciente se convierta en el agente fundamental de la gestión de su salud. Y para ello el diseño de las soluciones tecnológicas ha de ser adaptable a las nuevas realidades, cambios y tipologías de ciudadanos.

Carina Escobar Manero opinó que cada vez somos más crónicos y más frágiles. Y no necesariamente más mayores, aunque la enfermedad nos envejezca. Cada vez hay más personas solas cuidándose. Lo que ellos quieren es evitar la dependencia y la tecnología puede ayudarlas.

Roberto Sáiz Fernández resumió la sesión "Tecnológicamente estamos preparados para abordar las expectativas de la ciudadanía en salud, a tratar a los pacientes en su medio". Contamos con un 21% de ciudadanos que confían en la ciencia. Existe una gran parte de la ciudadanía que nos reclama comunicaciones virtuales, realidad virtual e inteligencia artificial. Hemos de aprender de los datos. El reto es el diseño desde la perspectiva del paciente, la colaboración con el entorno social, la implementación adaptativa y flexible en función de las diferentes circunstancias. Las personas están cada vez más solas pero quieren ser menos dependientes, que se les trate como persona asegurando la continuidad asistencial. Las implantaciones han de enfocarse en las diferentes generaciones y han de estar participadas en las decisiones por el paciente. Y eso requiere concienciación y formación".

SESIÓN DEBATE 3: "¿QUÉ APORTA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL?"



Fue moderada por José María Abad. Luis Morell Carlos Alberto Arenas, Eduardo Fraile, Zaida Sampedro, Pol Pérez y Cristina Magdalena actuaron de ponentes.

Luis Morell habló sobre la cuestión de una estrategia nacional. Explicó que "sabiendo que no tenemos una estrategia nacional, sí existen tantas estrategias como regiones, prácticamente. Esto es debido a que cada región tiene problemas comunes pero otros distintos y es en esta situación de problemas comunes donde se descubren dichas estrategias. En SESCAM hay tres pilares: 1. Conectividad. 2. Gestión del cambio. 3. Documentación y gestión de procesos".

Cristina Magdalena aseguró que el sistema sanitario funciona y está sano. "La población está cambiando, envejece, la esperanza de vida aumenta (85 años), la nueva tercera edad es más digitalizada. En el entorno se mueve la gestión digital de la salud, que pasa por dar tratamiento fuera de los hospitales (hospital líquido) o la salud conectada. El dato existe y la cantidad que se genera es enorme. Hay que hacerse las preguntas adecuadas para que los bancos de datos sean eficientes. Solo el 17% de los países usan nuevas tecnologías, somos uno de los sectores que más datos tenemos y que menos los usamos" señaló.

Carlos Alberto Arenas habló de experiencias reales: "en TD estamos en la prehistoria. La resistencia al cambio es un lastre en la TD, los más jóvenes se adaptan y los veteranos son rémoras. ¿Estamos mejor?" Y puso un ejemplo hablando de las prescripciones con dietas. "Los traumatólogos no ponían las dietas, lo ponía la enfermería. Obligó a que los traumatólogos prescribieran las dietas.

Queda un largo camino por recorrer, con muchas resistencias, pero es inevitable. Las maquinas en muchos aspectos, diagnosticarán mejor que los médicos. La rémora será el personal".

Por su parte, Zaida Sampedro señaló que "la TD empieza a ser recurrente y en algunos sitios dejan de hablar de ella". Y planteó 2 reflexiones:

¿podemos estar satisfechos con lo hecho? La TD ha variado desde su inicio hasta el concepto actual; ¿Esta yendo al ritmo que debería de ir? "Confundimos la tecnología con la TD. Es orientarnos en base a datos y análisis de datos, nuevos formas de trabajar y servicios. Reinventar en base a lo que hacemos", resaltó. Y puso dos ejemplos de Amazon sobre como predicen lo que haremos. "El potencial es enorme a la hora de predecir, modelizar y tomar medidas preventivas. ¿están las organizaciones maduras para asumir lo que podemos hacer con los datos que tenemos? El reto es cultural no tecnológico. En Madrid Digital tenemos 4 ámbitos de TD: Servicios digitales, datos, tecnología y personas, con 20 "drives" entre los que se encuentran movilidad, tecnologías disruptivas como realidad aumentada o IoT, capacitación digital, analítica avanzada, etc. Las organizaciones deben de asumir la gestión del cambio", puntualizó.

Pol Pérez explicó que "la tecnología ya está aquí, está desarrollada, pero no está aportando lo suficiente. Los sistemas Tic permiten empoderar a los ciudadanos. Está cambiando el modelo de relación, hará nuevos modelos de la medicina personalizada y todos estos servicios digitales están basados en datos. Faltan las predicciones y no estimaciones".

Eduardo Fraile opinó que "nos estamos transformando, pero se incide en el tiempo y la vía. Entiende que se hacen muchas cosas, pero no le preocupa la velocidad. Aunque estas sean distintas también. Falta una voz unitaria, una estrategia que se unifique y se haga con la representación de los clínicos".

Con respecto a cómo adoptar la TD citó 2 experiencias: 1. DIAM. La sociedad española de radiología y 2. Hemram des Himms.

SESIÓN DEBATE 4: "ROLES PROFESIONALES ANTE LOS NUEVOS RETOS DIGITALES"



Fue moderado por José Luis Monteagudo. Carmen Ferrer hizo un repaso del tema afirmando que no están solucionados los viejos roles. Las competencias del personal de información están reconocidas según que comunidades. Indicó que hay que reflexionar el presente antes que el futuro. "Vivimos anclados a iTunes del siglo 20. Los ingenieros audiovisuales parece que tienen mejores

competencias que los nuevos bio informáticos. Incorporar gente con competencias nuevas sería interesante, aunque el problema es que las competencias son las de siempre, las tradicionales. Otro ingrediente del problema son unas figuras nuevas, que son los DPD", explicó.

M. Ángeles López Orive argumentó que "los programas formativos son muy antiguos, y las nuevas competencias no figuran ahora en dichos planes. Las competencias genéricas son básicas, como por ejemplo el manejo de uso de pc. Dentro de la nueva normativa que se está manejando, quieren regular el mejorar las habilidades digitales. Se plantean nuevos retos que deben mejorar la calidad del trabajo y de la atención al paciente".

Fernando Martín incidió en la competencia digital de los profesionales de la salud, sin olvidar a los directivos y otros los profesionales tic. "Debe haber una Formación básica en grado o continua, hay que hacer una mejora de los trabajos. En los gerentes hay que exigirles un programa de MBA, pero estos no incorporan módulos tic y a los profesionales tic hay que reconocerles el trabajo y profesión. No está definido el cuerpo de conocimiento y las competencias de nuestro trabajo. Falta poner en público la labor del día a día. Desde la Carlos III se empieza a hacer la informática de la salud", destacó.

Miren Garrastztxu, comentó los nuevos roles en la asistencia sanitaria diaria en la práctica real. "La enfermera sin formación específica ha ido adquiriendo ese conocimiento con el trabajo. Hace falta un conocimiento específico para desarrollar sus competencias y que sean ellos los que puedan decir qué es lo que necesitan para desarrollarlas. ¿desde dónde se desarrollan los SSII?, cuestionó.

José Luis del Val señaló que la tecnología solo sirve para ayudar a las personas: "La Transformación Digital es cambio, pero el cambio es moverse y eso implica resistencia. Pero ¿cambio para qué? Para que los usuarios reciban un mejor servicio, claro. Los pilares son las personas no las tecnologías, y va a una velocidad la TD brutal".

Ignacio López se centró en "la industria, las nuevas habilidades, los perfiles de formación no se adaptan a las nuevas necesidades, los ingenieros son fácilmente adaptables. Hace falta formación en bio ciencias, que es lo que está demandando el mercado. Conocimientos mixtos de bio y de ingeniero. En la industria pescan en la pública, para cubrir la demanda. ¿Cómo transformar los perfiles anquilosados para responder a las nuevas necesidades?

Los puestos que se necesitan son: Data analistics y Data science".

SESIÓN DEBATE 5: "SANIDAD PÚBLICA Y SANIDAD PRIVADA"



Moderó Alberto Fuentes Losadas, secretario general técnico de la Consejería de Sanidad de la Xunta de Galicia. Actuaron como ponentes: Ángel Blanco, José Soto, Manuel Vilches, Jesús Galván, Javier Gárate y Carlos Piqueras.

Después de presentar a los ponentes, comentó a modo de introducción, que la HCE en Galicia integra los datos de AP, de AE, los del 061, los sociosanitarios y los de los centros concertados. Con la sanidad privada, corporativamente no inter-

cambian datos pero técnicamente es posible. El ciudadano puede consultar a través de la carpeta del ciudadano y está previsto que pueda añadir datos a su HCE, estas funcionalidades facilitan el intercambio entre la sanidad pública y la privada.
Después de la primera ronda de intervenciones de los ponentes, planteó para el debate las siguientes cuestiones: ¿Qué retos tenemos?; ¿Los recursos disponibles son suficientes?; ¿Todas las tecnologías son útiles?
Ángel Blanco Rubio, director corporativo de Organización, Procesos TIC y Digital de Quiron señaló que "estamos en 2019, las decisiones no las tomamos nosotros las toma el paciente. El protagonista no es el profesional es el paciente. La sociedad habla otro lenguaje (WhatsApp, Facebook, Google,..), nos pasamos el día trabajando para la ciencia no para el ciudadano. No aprovechamos la tecnología disponible, habría que aprovechar las funcionalidades del móvil que todo el mundo tiene y usa".
José Soto Bonel, gerente del Hospital Clínico San Carlos de Madrid explicó que "estamos hablando de la transformación sanitaria no de la digital, lo que más ha transformado nuestra sociedad ha sido el móvil con sus aplicaciones y funcionalidades asociadas.
Toda tecnología alcanza un punto en que tiene que decrecer por obsolescencia. Deberemos tener planes y presupuestos para el largo plazo".
Manuel Vilches, director general del Instituto para el Desarrollo e Integración de la Sanidad argumentó que "funcionalmente se hace lo mismo en la sanidad publica que en la privada, pero existen muchos problemas, más organizativos que técnicos, para poder acceder a las HCE de un paciente desde en entorno al otro.
Los ciudadanos quieren disponer de sus datos donde y cuando ellos quieran, a veces la solución pasa porque es el propio ciudadano quien hace de integrador".
Jesús Galván Romo, vicepresidente de la Sociedad Española de Informática de la Salud, señaló que "ahora, a nivel de CA, ya hay una única HCE por paciente, lo cual facilita el intercambio. En mi opinión la información de salud es del ciudadano y de toda la sociedad.
La información está ponderada por quien la genera (bien sea una máquina o un profesional), detrás de la información ponderada hay responsabilidad y prestigio. Estamos obligados a:

- Compartir la información, hay que aportar valor a lo que se sabe y no perder lo que se sabe;
- Compartir una buena manera de curar y de cuidar; Investigar juntos; Compartir flujos y capacidades. Hay que buscar nuevas soluciones para los viejos y los nuevos problemas".

Javier Gárate Ortega, director de Organización y Sistemas, Grupo Igualatorio Médico Quirúrgico señaló que "
tengo 5 HCE únicas, al menos dentro de un entorno privado o público debería haber solo una.
El intercambio de información de salud entre la sanidad pública y la privada, ahora se hace a través de ciudadano (tras varias idas y vueltas).
La tecnología no es el limitador es un facilitador".
Carlos Piqueras, responsable de Sanidad de Huawei: "Poco debate se puede establecer en cuanto a la tecnología pues ambos entornos la utilizan. La tecnología facilita y fuerza cosas, por ejemplo, el 5G nos permite compartir datos a una velocidad y fiabilidad hasta ahora impensable. Combinando el 5G, con la robótica y la inteligencia artificial, en la atención asistencial las distancias desaparecerán.
La tecnología nos facilita la vida y no hace más que unir. En un hospital de China llegó una anciana y sólo presentó su móvil para que la atendieran.El INDICE SEIS dice que en 2018, el gasto en TIC representa el 1,23% del gasto sanitario, mientras que en el resto de Europa la media es del 3%. El reto es obvio, vendría de no usar la tecnología disponible en cada momento".

SESIÓN DEBATE 6: "IOT Y LAS PLATAFORMAS DE MOVILIDAD CORPORATIVAS"

Fue moderada por Federico Delgado Mateos, director gerente de Planificación Económica, Servicio Extremeño de Salud Comenta que en el sector salud la IOT es una revolución en sí misma. Se espera que en cinco años la IOT, en combinación con el almacenamiento en la nube y la monitorización remota, alcance el 50% de la asistencia médica. En el contexto de IOT es crítica la ciberseguridad.
Actuaron como ponentes: Francisco Javier Martón, Javier Quiles del Rio, Carlos Capataz Gor-



dillo, Enque Palau, Manuel Pérez Vallina y José Miguel Cacho.

El moderador estableció un primer turno de palabra para que los ponentes dieran su opinión sobre el título de la mesa.

Después de la breve intervención de cada ponente, el moderador, puso sobre la mesa los siguientes temas: Acumular datos no tiene sentido si no se sabe qué hacer con ellos; Las tecnologías van por delante, no hay que frenarlas hay que canalizarlas; Se debe diferenciar el entorno del ciudadano y el del profesional; Planificación de las inversiones. La ley de contratos no favorece la agilidad necesaria. Con las empresas hay que buscar una vinculación de socios y de transferencia del riesgo, potenciar la compra pública innovadora.

Francisco Javier Martón Aguirre, subdirector de Arquitectura de Sistemas y responsable de Integración, Servicio Aragonés de Salud, indicó que "

en Aragón estamos tratando de incorporar los datos de IOT en las plataformas corporativas, el mayor problema que se presenta es de seguridad. Hay que tender puentes entre los dispositivos IOT y las plataformas institucionales, lo importante son las pasarelas. Otro problema importante es que los profesionales asistenciales no tienen definido el tiempo de dedicación para atender los nuevos canales de comunicación".

Javier Quiles del Rio, jefe de Servicio de Proyectos de la SG de Sistemas y Tecnologías de la Información, Servicio Gallego de Salud, opinó que hay que debatir sobre "el modelo de gestión, la certificación clínica de si el dato recogido es el correcto, la identificación univoca del dispositivo y del paciente, la propiedad del dato (es del paciente, de la empresa del dispositivo o del Servicio de Salud), la estandarización y la seguridad.

Un problema importante es que la tecnología avanza más rápido que el tiempo que se tarda en la administración pública de disponer del presupuesto y contratar e implantar una solución".

Carlos Capataz Gordillo, director de Servicios Tecnológicos Digitales de Cruz Roja Española explicó que "la Cruz Roja es una entidad más social que asistencial, tienen más de 120.000 personas conectadas con teleasistencia.

Los equipos para la teleasistencia son bastante dependientes de los fabricantes, por ello han creado un protocolo abierto que ya es un estándar generalizado.

La tecnología siempre va por delante, la idea es no dejar a nadie sin atención. Los grandes consumidores van a ser las personas mayores, hay que domesticar a la tecnología para que sea útil". Enrique Palau Beato, director de Estrategia y Porfolio. Consulting Partner Healt de Atos Iberia señaló que "desde hace 20 años llevamos prometiendo una atención centrada en el paciente. Ahora es el momento de cambiar el modelo de atención más proactiva y personalizada, tenemos la posibilidad de capturar gran cantidad de datos, analizarlos y darles inteligencia.

En el mundo de la IOT los hospitales son parte de las smart-city, se requiere identificar las amenazas, cuantificar los riesgos y tomar medidas para minimizarlos.

El mayor peligro proviene de la cantidad de aparatos de diagnostico y tratamientos disponibles en un hospital que aportan datos a los sistemas corporativos, a los que también pueden acceder las

empresas suministradoras de los mismos".
Manuel Pérez Vallina, subdirector de Sistemas de Información del Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid argumentó que "la palabra grande es la ubicuidad, la información sigue al paciente y acompaña al profesional. Aún no nos queda claro qué vamos a hacer con tantos datos (en China hacen una foto a cada conductor en cada semáforo) sobre esto hay que reflexionar. Hay que pasar del dato a la información y de ella al conocimiento y a la sabiduría.
Hay que separar entre las necesidades de los pacientes y las de los profesionales. Una encuesta de hace unos 18 meses, indicaba que el 89% de los pacientes estaba de acuerdo en que su médico se comunicase con ellos a través del móvil, y el 82% opinaba que mejoraba la relación médico paciente y la calidad de la asistencia".
José Miguel Cacho, vocal de la Asociación de Investigadores en e-Salud señaló que "el objetivo de nuestra asociación es impulsar el uso y divulgar la e-salud.
La FDA ha aprobado el uso masivo de los dispositivos IOT, hay que centrarse en los aspectos de accesibilidad, rendimiento y seguridad.
Van a cambiar los modelos de gestión. Una encuesta sobre movilidad en Andalucía nos indica que el 7,6 % de los ciudadanos se comunica con su médico sin tener ningún sistema corporativo por medio".

SESIÓN DEBATE 7: "USO SECUNDARIO E INTELIGENTE DE LA INFORMACIÓN"



Moderó Raquel Yotti Álvarez y actuaron como ponentes: Antonio Bueno, Juan Fernando Muñoz, Miguel Angel Sicilia, Víctor Maojo, Francisco Javier García Vieira y Julián Isla Gómez.
Antonio Bueno Iglesias explicó que "a los datos hay que sacarles valor de verdad. La información no es solo el lago de datos que por sí solo no tiene valor, de un lago de datos tenemos que sacar partido de la información
El SERGAS está generando este lago de datos, que hay que procesar, generar sinónimos, la veracidad de los datos es crítico, otro tema importante es la seguridad, la tecnología puede aportar muchas cosas como la anonimización de los datos".
Juan Fernando Muñoz Montalvo opinó que "la interoperabilidad en el SNS es ya una realidad. El uso secundario de la información se encuentra en un punto similar al del inicio de la interoperabilidad. Se ha de conocer el estado de otros sectores. Lo primero que tenemos que tener es la información, poder unir diferentes fuentes de información, no siempre compatible y no siempre interpretable.
Tenemos que establecer una gobernanza como se hizo en el 2002. Tenemos que incorporar la IA y entrenar estos algoritmos, y la seguridad que tenemos la suerte de tener un reglamento de protección de datos.
Se ha realizado una consulta a la máxima autoridad europea de seguridad para identificar quien es el responsable cuando se mueven los datos clínicos entre diferentes sistemas (CCAA, ministerio, nodos centrales de otros países…)
Otro aspecto es el bioético, hay que saber quién hace qué".
Miguel Ángel Sicilia Urban señaló que "la ten-

dencia es analizar los datos de todos los sectores. Primero va por las tecnologías y después por la persona. La tecnología es por el abaratamiento del sistema, almacenamiento, procesador, y herramientas open source. Esto hace que tecnologías como machine learnling estén en la cresta de la ola. Ahora no es un problema de la tecnología sino de las personas y primero de los profesionales, de traer la productividad en estas herramientas. La segunda es como complementar la inteligencia a la investigación tradicional, complementar, no sustituir".

Victor Maojo García puntualizó que "data lake es lo que hemos hecho durante 20 años, cada cierto tiempo hay que cambiar el nombre para pedir dinero y seguir haciendo lo mismo. El problema de los datos es que están llenos de basura con más información que no puede relacionarse una con otras. El cambio del uso de sistemas basados en conocimiento al cambio a los datos. No solo es cuestión de datos sino tener las teorías adecuadas. He vivido los altos y bajos de la inteligencia artificial, hoy ha cambiado todo tenemos mejores métodos, el Deep learling tiene sus límites y se deberían de conocer, y las compañías están cometiendo errores vendiendo un entusiasmo que no se corresponda en realidad en tal grado".

Francisco Javier García Vieira comentó que "estamos muy centrados en los aspectos negativos que nos puedan avanzar en estas herramientas. Es cierto que se han de dar pasos con cautela y no hay que incidir excesivamente en los riesgos. Se ha de facilitar todo el arsenal tecnológico que tenemos en nuestras organizaciones. Red.es está trabajando con el servicio andaluz de salud para tratar de definir conjuntamente el caso de uso y la gobernanza de la información para dar pasos en la integración operacional de estas herramientas.

Julián Isla Gómez destacó que "lo primero es que cuando hacemos sistemas de información nos han inculcado con la seguridad en el diseño y hay que trabajar sobre sistemas en el diseño para compartir. Tenemos la oportunidad de apoyarnos en estándares para que la información fluya. Open data es una iniciativa para que los datos puedan ser utilizados.

Los pacientes y el consentimiento informado han sido poco consentido y nada informado. La tecnología permite trabajar con consentimiento dinámicos".

MESA REDONDA DE FARMACIA



Estuvo moderada por Concepción Carmona Torres quien recalcó la importancia de que muchas de las áreas de gestión farmacéutica y del medicamento estuvieran representadas en la mesa y que en los debates, se trataría de poner de relieve la importancia que las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones han tenido en el desarrollo de este sector, en la implantación de la Historia Clínica Digital (receta electrónica) y en el aumento de la calidad y seguridad del servicio que la farmacia proporciona a los ciudadanos.

José Manuel Simarro centró su ponencia en describir "los rasgos más importantes del proyecto EPI (disponible en la WEB de la EMA), que quiere constituirse en el estándar europeo para la interoperabilidad e integración de los vademécum,

historia clínica y en general de todas aquellas parcelas que la Unión Europea considera "información" del producto, como son: la ficha técnica, el prospecto y el etiquetado. Actualmente esa información se encuentra recogida en un PDF. EPI pretende incorporar esa información, por una parte en texto libre y por otra, en información estructurada, en base a diccionarios asumidos de manera oficial en el conjunto de la Unión Europea como pueden ser: Meddra (farmacovigilancia/reacciones Adversas), SNOMED (interoperabilidad de sustancias activas) y otros".

Ana Teres López Navarro resaltó "la importancia de las soluciones móviles en el mundo de la prescripción y dispensación de medicamentos, es decir, en el área de la receta electrónica. La movilidad es aconsejable para todas las actividades relacionadas con la atención farmacéutica, pero especialmente en aquellas que deben proporcionarse a los enfermos crónicos y para ello el cambio tecnológico es imprescindible. La migración de las formales aplicaciones de escritorio a las que se puede acceder en un entorno WEB, conlleva trabajos de adaptación muy importantes, que una vez realizados evitan problemas relacionados con la seguridad, con los cambios de versiones de los sistemas operativos, o bien con aquellos relativos a las capacidades y potencia tanto del SW como del HW".

Cecilio Venegas Fito describió las fases y objetivos del proyecto SEVEM, Sistema Español de Verificación de Medicamentos y su encaje en el proyecto europeo EVO: "Ambos proyectos lo que pretenden es evitar o detectar la posibilidad de que estén en el mercado medicamentos falsificados, es decir, se muevan en el circuito: Compañía Farmacéutica, Distribución y Oficina de Farmacia. El proyecto se basa en una directiva europea de 2011, en su reglamento publicado en 2016 y en la fecha (Europa) de su aplicación obligatoria, 9 de febrero de 2019. Tecnológicamente contempla la inclusión en el cartonaje de un medicamento, de un dispositivo que garantiza su NO manipulación y de un identificador único (DATA MATRIX) que contiene un código bidimensional, más otros datos como el lote, el código nacional en cada país (efectos de facturación), etc., y la operatividad de bases de datos sincronizadas (europea y nacionales). En estas fechas hay 22.014 Oficinas de Farmacia preparadas para su conexión a la plataforma SEVEM, 18072 podrían operar sin problemas y aproximadamente 13.000 ya han incorporado a su rutina diaria las funcionalidades necesarias. El número de prescripciones que se verifican desde su inicio está sufriendo unos incrementos del 5% semanal". Además se resaltó el enorme esfuerzo que las oficinas de farmacia han tenido que hacer para cumplir con las fechas y obligaciones contraídas.

Luz Fidalgo García versó su ponencia sobre los detalles que caracterizan la finalización del proyecto de interoperabilidad de la receta electrónica en España y su extensión a la Unión Europea. Las primeras pruebas de la interoperabilidad de las recetas electrónicas se acometieron en Canarias en junio de 2013 y a partir de ahí, las pruebas que tuvieron que realizarse, superan las 70 a nivel del nodo central, ubicado en los Servicios Centrales del Ministerio de Sanidad y 320 entre Comunidades Autónomas. El número de envases interoperables, al día de hoy, que se han dispensado supera los tres millones y los usuarios son más de 500.000. Por CC.AA la que más utiliza la receta interoperable son: País Vasco, Valencia, Cataluña, y las dos Castillas y naturalmente en términos de temporalidad, agosto, seguido de julio y septiembre. Como todo proyecto en fase de implantación se han producido incidencias o errores, entre los que cabe destacar los relacionados con el rendimiento del sistema (time out) y la identificación del usuario.

José Ignacio Gutiérrez Revilla realizó una detallada descripción de todos los actores que participan y de todos los pasos por lo que el ciudadano debe acometer cuando se encuentra en el ciclo, diagnóstico, prescripción (comunicación médico/paciente) y dispensación, desde la premisa, al menos teórica, que contempla al ciudadano como eje del sistema. En lo que respecta a la comunicación entre la oficina de farmacia y el médico, a través del proyecto de receta electrónica, la mayor parte de las comunicaciones se han referido a la detección de posibles errores de prescripción, 51% del total, de los cuales el médico ha respondido en el 84% de las ocasiones. También se han producido 1056 mensajes para 855 pacientes y en este proyecto de comunicación han participado el 50% de las Oficinas de Farmacia.

SESIÓN TECNOLÓGICA 1



Actuó de moderador **José Antonio Alonso Arranz**. Fue presentada por **María Felpeto Pereira**, especialista de Producto de Healthcare IT de la empresa Carestream, quien mostró un ejemplo real de un informe multimedia a través de la solución "Clinical Collaboration Platform", demostrando como el clínico puede acceder directamente al informe y mediante enlaces interactivos puede acceder a la información asistencial dando solución de esta manera a la necesidad de mejorar la eficiencia, colaboración y compresión del informe final para los clínicos.

"Proxia®phr4Rx, una nueva era para la adherencia terapéutica" fue presentado por David Nilo, Business Developer de la empresa Divisa IT. Inició su comunicación diferenciando la solución Proxia®phr, la cual se trata de una solución para la carpeta del paciente, de la solución Proxia®phr4Rx, for prescription, la cual se trata de una solución para controlar la información sobre el tratamiento, la prescripción facultativa, y el control sobre las tomas.

"Orion Health Amadeus - Deconstrucción de la Historia de Salud: hacerlo bien o como siempre", estuvo presentada por **Francisco Cáceres,** Consultor Clínico de Orion Health. Empezó su presentación haciendo un repaso histórico de la Historia clínica, desde Hipócrates hasta principios del sXX, cuando se establece un formato 'moderno' que se ha ido utilizando de forma más o menos homogénea en todo el mundo. Destacó que una historia clínica no debería ser un mero registro de información sino que, además, debe servir como apoyo al profesional en la toma de decisiones, proporcionando una herramienta de conocimiento a partir de los datos de los pacientes y la aplicación de determinadas reglas para generar un aviso o alerta sobre su manejo clínico ayudando a los profesionales sanitarios con información concisa y presentada en el momento correcto para mejorar la atención clínica.

"Inteligencia Artificial: "¿los datos curan?" estuvo presentada por **Javier Jarauta,** director del Área de Consultoría del Grupo SIA que inició su comunicación realizando una presentación de la compañía a la que representaba, destacando la orientación de SIA hacia el cliente así como su capacidad de innovación, vocación de calidad y flexibilidad. Destacó la importancia de aprovechar los datos que a diario se generan en las organizaciones y que tienen aplicación directa en el ámbito de la salud.

Javier Jarauta resaltó que la IA en el ámbito de la salud y su aplicación en la elaboración de diagnósticos "no se debe ver como una competición hombre máquina si no como una oportunidad de colaboración".

La sesión "Soluciones para ganar en salud", fue presentada por **Frank Reboiras**, jefe de producto SMB de Brother Iberia, quien dio a conocer las soluciones de impresión térmica adaptadas al sector sanitario que ofrece el fabricante japonés Brother, especialista en soluciones de impresión, digitalización y etiquetado ofreciendo una amplia gama de productos pensados para una multitud de departamentos dentro del proceso sanitario.

"La salud en manos del paciente, integración de medios en la historia clínica digital: Info33+" fue la ponencia presentada por Jorge Díez Fernández,

director de Atención al Profesional en Grupo IMQ Ibermática, que inició su comunicación resaltando la necesidad y la realidad que supone la digitalización de la historia clínica.

Jorge Díez resaltó los problemas y riesgos referentes a las "islas de información de datos de salud" las cuales son ocasionadas por, entre otros aspectos, el elevado número de sistemas de información. Díez continuó su comunicación trasladando que la misión de la integración es comunicar todos estos sistemas entre sí de tal manera que sean capaces de entenderse, de intercambiar información y entregarla en los puntos en los que se requiera.

"Energía, sostenibilidad y TIC" estuvo presentada por Roger Artigues, director de Administraciones Públicas de EPSON. Inició su comunicación trasladando que el crecimiento y la trasformación implica sin lugar a duda un mayor consumo de energía. En esta misma línea, Roger Artigues expuso que la previsión de la agencia internacional de la energía es que el uso de combustibles fósiles en el año 2030 aún sea de un 70% a un 75%.

"Cómo las tecnologías disruptivas pueden mejorar el encuentro médico-paciente" fue la ponencia presentada por Ignacio Redero, Product Strategist de DXC, quien versó sobre el desafío actual existente en los sistemas de salud para optimizar el encuentro médico-paciente. "Esta nueva generación, llamada DXC Personas ofrece a los profesionales tecnología avanzada para optimizar el encuentro médico – paciente, mediante la consulta digital interactiva. A través del reconocimiento de voz, el sistema escucha y analiza la conversación médico-paciente, transcribiendo la misma a la HCE. La solución propone al clínico, en base a la conversación, los conceptos y valoraciones resultantes del análisis: síntomas, antecedentes, problemas y ordenes médicas son identificadas automáticamente y presentadas al profesional para que las confirme si lo considera", destacó.

SESIÓN TECNOLÓGICA 2



Fue moderada por Manuel Escudero Sánchez que presentó a cada uno de los ponentes. Pedro Javier Jiménez, de Desarrollo de Negocio de Sanidad de Fujitsu, habló de "La experiencia del usuario y los beneficios del sistema sanitario en un proceso asistencial asistido", bajo el amparo de los proyectos de Retos-Colaboración del MINECO. "El objetivo es evitar procesos adversos, y riesgos en la atención sanitaria. Participa el Servicio Andaluz de Salud y se apoya en los canales de comunicación con los pacientes. El proyecto ya está implantado y pretende evitar complicaciones, y riesgos menores a los pacientes, como pueden ser las cancelaciones, retrasos, dolor, náuseas. El producto se sustancia en tres elementos: Una aplicación para el móvil, una aplicación web, y la arquitectura de servicios", destacó.

Alfonso Javier de la Peña Conde, responsable del desarrollo de negocio Apple IECISA, presentó la alianza de IECISA y APPLE, que es única en España. Se trata de proyectos de movilidad orientados al entorno sanitario. Y se trabajó en tres líneas de acción: a.-La mejora de procesos a pie de cama, b.-atención al paciente y c.-la atención remota domiciliaria.

Oscar Fernández González, responsable de Negocio de Visualización Avanzada Syngo Siemens Healthineers habló de la IA aplicada a los estudios radiológicos. "

La imagen es el combustible para la digitalización del diagnóstico. La IA (Inteligencia Artificial) es una manera de mejorar la salud, y es una gran herramienta.

Su producto es AI RAD Companion, que es un asistente de ayuda al informado y la automatización del proceso radiológico. Las imágenes se envían anonimizadas a la nube, se procesan y se devuelven al radiólogo para que realice su trabajo de diagnóstico con las imágenes ya procesadas por la herramienta", explicó.

Están trabajando en el modelado de órganos mediante software (Virtual Heart), lo que llaman su gemelo virtual.

Raquel Cánovas Paradell, directora de Tecnología del Hospital Valle de Hebrón, presentó el sistema SMART UCI, que pretende mejorar la seguridad y la atención a los pacientes críticos. Es una solución integral para la UCI. Se basa en: La presentación de la información, la explotación de la información, la atención a pacientes y a los clínicos. El conocimiento, la seguridad y flujo del proceso son los ejes de la estrategia seguida. Es una solución a los problemas de los pacientes críticos en tiempo real. El futuro es conseguir un tratamiento holístico al paciente con la integración total con el HIS del hospital

Alberto Estiado Bronchalo, CEO del grupo TRC, habló de "Prescripción Electrónica Inteligente" que se trata de una prescripción electrónica asistida, unido a un Big Data, con aprendizaje automático: "Es un motor IA que denominan DOCTORIS PEA que interactúa con todas las áreas de tratamiento de la prescripción. Es un sistema de prescripción inteligente, que actúa en todas las fases del tratamiento farmacológico que intervienen en la prescripción hospitalaria: prescripción, preparación, dispensación y administración. Otras ventajas son las alertas, y el pautado irregular. Está basado en una red multicapa neuronal".

SESIÓN TECNOLÓGICA 3



Estuvo moderada por Carlos Gallego Péres. Los ponentes fueron: Julián Isla Gómez de Microsoft que en su ponencia "Inteligencia Artificial. ¿Cómo puedo estar preparado?", habló sobre Inteligencia Artificial para entender que hay detrás de los datos: "Los sistemas sanitarios manejan una cantidad ingente de datos. Pero ¿por qué ahora? Pues por varios motivos, surgen nuevas formas de trabajar con los datos, como se producen los datos, la complejidad de los datos del paciente que nosotros no entendemos. La Inteligencia Artificial se nutre de estos datos y los ordenadores mediante la aplicación de las nuevas tecnologías de Inteligencia Artificial basadas en Big Data permitirán actuar con más rapidez y aprovechar esta información, resolviendo problemas que hasta ahora no habían tenido solución, descubriendo interacciones desconocidas y generando nuevo conocimiento".

Adrián Rodrigo Salas, de GMV, presentó la ponencia "Estrategias de reclutamiento on line para investigaciones en salud". "El objetivo de este tipo de estrategias es reconducir desde los canales por los que un ciudadano entra a internet para hacer una consulta, hacia plataformas en las que

puede resolver esa consulta. Para ello es necesario ofrecer un contenido multimedia que sea cómodo para el usuario. Además GMV monitoriza todas y cada una de las acciones del ciudadano desde el origen hasta que entra en el portal diseñado, para incrementar así el volumen de paso de un proceso a otro y esto se hace mediante estrategias de marketing online", puntualizó. También habló del proyecto europeo MOPEAD, en el que GMV ha desarrollado la estrategia de reclutamiento online en el diagnóstico temprano que ha tildado de viva, porque se pueden adaptar los procesos y los contenidos a los perfiles en los que vemos que está funcionando mejor.

José Luis Briones Ontoria de Ricoh España en su ponencia "TELEMED – Middleware para colaboración entre pacientes y profesionales", explicó que "en el marco de la digitalización del sector sanitario, existe una tendencia creciente a la atención no presencial de pacientes. Para ello, se analiza el proceso asistencial y se comprueba que esta práctica sea favorable tanto para el paciente como para la propia organización. Para responder a esta necesidad, desde Ricoh apostamos por Telemed, una solución tecnológica —middleware— de telepresencia y colaboración que permite dotar a las organizaciones sanitarias de una plataforma segura, interoperable, multicanal, gestionada y persistente para lograr una comunicación fiable y segura entre paciente y médico, así como entre profesionales del ámbito sanitario. Esta plataforma permite la comunicación síncrona (videoconferencia, chat, etc.) y asíncrona, esta última principalmente basada en chat.

Francisco Javier Rodríguez Álvarez de Werfen, presentó la ponencia "*Business Analytics* aplicado a la actividad clínica", de la que explicó "es una plataforma orientada al business analytics aplicado al área clínica y asistencial, así como en la atención al paciente. El 70% de las decisiones clínicas se basan en datos que provienen del laboratorio, y BIWER nace en el entorno de Modulab LIS *(Powered by Werfen)* con más de 1.000 instalaciones en todo el mundo. Además, por su tipología tecnológica recaba información de las bases de datos adyacentes (A. Patológica, Banco de Sangre, Historia Clínica, ...). Esta base nos permite el desarrollo de indicadores de gestión clínica y asistencial, así como aplicaciones clínicas especializadas. El repositorio de conocimiento que esta metodología genera, se modeliza en BIWER y se publica de forma que todos nuestros usuarios pueden acceder y compartir este conocimiento, fomentando la comunicación en salud, un soporte veraz a los servicios clínicos que aportan un valor real que impacta en el cuidado al paciente".

Manuel Gómez Fernández de Bahia Software, en su ponencia "Sistema para la planificación y gestión del bloque quirúrgico", nos dijo que el objetivo de la comunicación es el bloque quirúrgico. Nos presentó CIRUS un sistema para la planificación y gestión del bloque quirúrgico, cuyo objetivo es construir una herramienta que cubriera todo el proceso quirúrgico, cuyas características serian trazabilidad, modularidad e interoperabilidad, este modelo de programa quirúrgico es el que aporta más ideas al contenido con aplicación de algoritmos inteligentes para maximizar el uso del quirófano y permite modelar flujos de comunicación entre distintos perfiles involucrados, uso de protocolos y guías clínicas a lo largo de todas las fases del proceso, protocolos de preparación y seguridad del paciente. Otro fundamento es la analítica de datos, herramienta para optimizar la asignación de tiempos de quirófano a los servicios quirúrgicos dividida en tres ámbitos: Preoperatorio, programación proquirúrgica, intraquirúrgica y postquirúrgica.

Estuvo moderada por Miguel Ángel Benito Tovar. El ponente Antonio Villaverde de Atos, comentó

SESIÓN TECNOLÓGICA 4

que su empresa ofrecía servicios de seguridad End-to-End. Gestionan en torno a 3.5 millones de dispositivos IOT. En la intervención presentaron un caso de negocio sobre IOT. Aplicaronn el protocolo NIST en todo su porfolio. "Se avanza hacia la era post cloud. La convergencia de la IA + IOT es clave para la era de las máquinas. El caso de uso se refiere a dispositivos médicos, junto con la empresa Forescout, en un servicio regional de salud en España, que usan muchos dis-



positivos, pero que no disponen de un inventario, y que existen dispositivos con distintas tecnologías, algunas muy antiguas. Se trata de proveer una capa de visibilidad para todos elementos conectados", destacó.

David Reche presentó *IRIS HEALTH*, el nuevo producto de InterSystem. "El escenario es un ecosistema descentralizado de salud, donde hay información para el paciente, y muchos y variados sitios. Cada vez hay más datos sanitarios, sobre los que hay que tomar decisiones. Y quieren ser disruptivos en la toma de decisiones. Para dar solución a este contexto nace IRIS HEALTH. La herramienta tiene como capacidades la interoperabilidad y escalabilidad. Es una plataforma de datos multimodelo, con un alto rendimiento, embebido en un motor AI runtime, que analiza gran cantidad de datos a través de modelos PMML de modelos predictivos. Permite trabajar con distintos estándares, como FHIRE. Existen versiones on-premise y en cloud. Hay una versión comunity, otra versión económica, y una versión Enterprise. Se trata de una plataforma para desarrollar aplicaciones corporativas en salud".

Luis Morell CIO del Servicio de Salud de Castilla La Mancha y Federico Alonso, experto en visión 360º comentaron el éxito del SESCAM sobre la unificación del historial del paciente en su red asistencial. Explicaron que "

Informática es una empresa americana, y MDM es la gestión de datos maestros, con algoritmos de *matching,* que produce lo que llaman Golden Records. Es una solución multisectorial. La información sanitaria está en diferentes sitios, pero es necesario poder identificar de forma unívoca a los pacientes en todos, y en cada uno de esos lugares. Y poder, luego, abordar al paciente con una visión 360 grados. El proyecto del SESCAM se llama Sancho. El objetivo es tener una identificación robusta, independientemente de donde estén los datos. Dado el proyecto de trazabilidad y control de la dosis radiológica de cada paciente ha propiciado que cada uno tengo un identificador único y preciso para toda la región, y para todos los sistemas. Existe un perfil funcional, el Data

Steward que es el responsable de la gestión del MDM, el encargado del control de los datos. Existe un perfile local en cada centro hospitalario y hay otro perfil regional. El resto del proyecto para el SESCAM ha sido organizativo, buscar a los perfiles adecuados. Otro de los retos ha sido la escalabilidad de las máquinas. Está implementado en un proceso Batch, con una carga inicial, y con un proceso on-line para garantizar el sincronismo. Los beneficios más importantes han sido la depuración de los datos, que ha permitido poder hacer procesos transversales a toda la organización".

Diego Pantoli, *Technology Consultant* de HP, dijo que "hay que tener en cuenta la tecnología y los recursos humanos que entrega cualquier servicio sanitario. Los dispositivos de HP ofrecen seguridad, privacidad y complementos. Y además están certificados para la seguridad del paciente. Los dispositivos son seguros en sí mismos ante ataques. Tienen una Bios que se auto regenera ante ataques, es la única empresa que tiene esta funcionalidad (HP SURE START). También poseen autenticación multifactor. Otra funcionalidad es HP SURE VIEW, que es un filtro electrónico de privacidad inte-

grado en el monitor. Tienen una solución de borrado seguro de la información. En cuanto a los complementos de las regulaciones, se adecuan a la normativa europea (RGPD), y la evaluación de riesgos. Presentan el modelo de negocio HP DAAS, dispositivos como servicio", señaló.
Adriana Montero, de Roche, presentó a NAVIFY, como el producto de medicina personalizada de Roche. "Es un porfolio de soluciones para el soporte a la toma de decisiones clínicas. Sobre el contexto y paradigma de la medicina personalizada, y con la expansión de los biomarcadores moleculares, con un crecimiento exponencial de la información y conocimiento médico. Además de la digitalización que genera nuevas fuentes de datos. Cubre el soporte a la decisión clínica aplicado al diagnóstico y a la farmacia.
El porfolio de NAVIFY utiliza todas las fuentes de datos posibles. La solución es modular, extensible y escalable. El servicio se presta desde el Cloud de Amazon. El caso de uso que presentan es la utilización de NAVIFY para los comités de tumores (NAVIFY TUMOR BOARD) se utiliza en el Hospital del Mar".

SESIÓN TECNOLÓGICA 5

Estuvo moderada por Roberto Saiz Fernández, subdirector de Infraestructuras y Servicios Técnicos del Servicio de Salud del Principado de Asturias. Actuaron como ponentes:
González Alonso de Dell/EMC, quien intervino con la ponencia "Datalake para agilizar la implantación de nuevas pruebas clínicas".
Comenzó su intervención diciendo que las organizaciones de informática de la Salud afrontan no solo los retos transversales al resto de organizaciones de informática si no que tienen que adaptar sus entornos para habilitar el uso clínico de nuevas pruebas médicas (genómica, patología digital…) con el fin de alcanzar la medicina personalizada adaptando los tratamientos a las características biológicas individuales de cada paciente.
Para ello es fundamental eliminar los silos de información de una manera segura permitiendo la compartición de datos entre las distintas áreas de su organización. Esto es lo que propone el concepto *Datalake* que además pone el foco en LOS DATOS: que son la gasolina para conseguir los propósitos, las herramientas: Analytics, BigData e IoT.
José Maria Botana y Antonio Alonso Marti, del grupo CMC, presentaron el portal del paciente. Se trata de una solución que permite mediante estándares integrar toda la información clínica y sanitaria dirigida al ciudadano, incluyendo sistemas de información hospitalaria, de historia clínica electrónica y departamental. José María Botana presentó la propia APP, una plataforma basada en Cloud, que da acceso a la historia clínica de cada uno, donde se incluyen patologías, pruebas, medicación a seguir o indicaciones de estilo de vida. Los datos se mantendrían toda la vida del paciente, con información relativa al principio y fin con alertas. Permite la conexión con dispositivos médicos y un servicio de videoconferencia que permite a facultativos y personal de enfermería la conexión y comunicación con los pacientes. La potencia de la plataforma es muy importante en la relación del médico paciente. Los datos están en un único sistema lo que lo hace menos vulnerable porque es importante la seguridad en tiempo real.
Carlos Alberto Castaño Moraga de Fujitsu, presentó "Sholark Health que permite hacer eficientes los procesos sanitarios con el uso de la Inteligencia Artificial". Comenzó diciendo que "hace 4 años empezaron con un cliente cuya información relacionada con la salud se distribuía entre varios actores, lo que dificultaba el uso de esos datos para tomar decisiones para mejorar la salud de las personas. Este es el problema que queremos resolver con la herramienta Sholark Health que se apoya en la tecnología para resolver estas cuestiones. La respuesta a nuestro reto fue el ciclo de vida de estos datos que se pueden resolver con la tecnología, mediante la automatización de procesos rutinarios y la creación de repositorios unificados, para ello nos apoyamos en tres pilares: Tecnologías en constante evolución y testadas por muchos usuarios. Tecnología propia de Fujitsu, de sus laboratorios con soluciones a problemas concretos, nos permite analizar las historias clínicas e interpretar esa información en analítica avanzada y La experiencia de Fujitsu como fabricante de hardware y especialmente en analítica avanzada, esto se lleva a la práctica con casos de uso validados".

SESIÓN TECNOLÓGICA 6



La sesión fue moderada por Guillermo Vázquez González, subdirector de sistemas de Información, Xerencia de Xestión Integrada de A Coruña, quien presentó brevemente a los ponentes.

Víctor Jiménez Ramos, chief engineer de la empresa HUAWEI, hizo una presentación de "WiFi 6, despejando el camino hacia la hiperconectividad", en la que describía la evolución del estándar desde su primera versión en 1999 hasta la actual 802.11 ax, denominada WiFi 6. Comparó el WiFi 6 a una autopista por la que pueden pasar muchos coches en ambos sentidos, lo cual implica una reducción de la latencia y el consumo con respecto a versiones anteriores. Explicó además que Huawei ya tiene dispositivos comerciales con este estándar, aunque todavía se están terminado de definir algunos aspectos.

María Asunción Martínez Broca, directora del plan de Diabetes de Andalucía, explicó el proyecto "Sistema integral de monitorización de datos de glucosa en Andalucía" que se está desarrollando con 3.000 pacientes menores de 18 años que tienen diabetes tipo 1, y en el que también participa la empresa ABBOT con sus sensores de monitorización. Este sistema permite, no sólo, integrar los datos en la Historia Clínica del paciente, sino también la autorización, el registro, el seguimiento y el análisis de los datos. En un futuro se pretende aumentar el número de pacientes al que se aplica, mejorando así los análisis de los resultados.

María Marañón Rodríguez, consultora de preventa de la empresa Minsait, presentó "Historia Clínica Unificada. Un caso de éxito en Colombia", explicando la aplicación de su producto Onesite Healthcare en la alcaldía de Bogotá. El desarrollo de una Historia Clínica Unificada permite, entre otras funcionalidades, la interoperabilidad de los datos entre las 4 zonas en que está dividida la ciudad, permitiendo conocer la prescripción y dispensación de los medicamentos, reduciendo el tiempo de espera para conseguir una cita médica. Minsait puso mucho énfasis en la estandarización de sus productos, utilizando diversos estándares como HL7 v2, CDA, XDS y FHIR entre otros. Onesite Healthcare potencia el dato como elemento de valor.

SESIÓN DE COMUNICACIONES 1

Moderada por Francisco Javier Turmbay Ranz, se presentaron las siguientes comunicaciones:

- "Seguridad en el intercambio de datos de salud a nivel europeo." E. Arana-Árri.
- "Evolución en la satisfacción con apps a pie de cama para el cuidado enfermero." María Ángeles Cidoncha Moreno.
- "Cronicare - Plataforma de diseño e implementación de intervención basas en tecnología móvil." Samuel Salas Fernández.
- "*Fair4health* - Mejorando la investigación en salud gracias al uso de datos *fair*." Francisco José Núñez Benjumea.
- "Prevencer - Conocer mejor a los pacientes tras un ictus y prevención secundaria." German Antonio Escobar Rodríguez.



- "Integración de las constantes vitales en la hospitalización domiciliaria." Albert Martinez Aparisi.
- "Proempower - Moderando al diabético". Gorca Sánchez Nanclares.
- "Komunikt salud digital - Comportamiento conocimiento, construyendo el futuro de la salud." R Zárate Díaz.
- "Un año de experiencia con Raim Cloud." Josep Fernández Bayó.

SESIÓN DE COMUNICACIONES 2



La subdirectora de tecnología y sistemas de información del Servicio de Salud de las Islas Baleares, Antonia Salvá Fiol, moderó la sesión:

- "Código Infarto Canarias - Servicio Canario de la Salud." F.Baez Rodríguez y otros.
- "Generación Automática de Informes a partir de escalas de valoración clínica." M. Taboada y otros.
- "Clarc: evaluación geriátrica integral a través de la robótica social." C. Suárez Mejías y otros.
- "Hero *(human evaluation and rehabilitation after oncology)*." C. Suárez-Mejías y otros del Hospital Universitario Virgen del Rocío.
- "ITC-BIO: infraestructura para la investigación traslacional y clínica" J. Moreno Conde y otros del Grupo de Innovación tecnológica del Hospital Universitario Virgen del Rocío y de la Unidad de Innovación Tecnológica del Hospital Universitario Virgen Macarena.
- "Solución de interoperabilidad para la gestión de la cronicidad en el IBSALUT." O. Ezinmo. de la *Oficina de Tecnologies de la Informació i Comunicacions (OTIC). Servei de Salut de les Illes Balears* (IB-SALUT).
- "SIGMA-sistema de información para la gestión del mantenimiento y los activos del servicio andaluz de salud." J. Carmona Mendoza, Jr. Ledesma Aguilar, JL Retamar Gentil, I. Lage de Llera, G. Giardina Fernández, M. Palomares, T. Pérez Fernández.

- "Nueva plataforma de interoperabilidad del SESCAM." J. García, C. P. Alonso, J. A. Atienza, F. J. Cortes, F. J. García, M. A Mareque, todos del SESCAM.
- "Análisis del servicio de urgencias usando técnicas de minería de datos y de procesos." M. Vilar Vidal, X. Suárez, P. Barreiro, L.M. Morán Hermida, L. Amador, F.J. Aramburu, H. Fernández, de Galicia.

SESIÓN DE COMUNICACIONES 3



Cesáreo Moreno-Chocano Gutiérrez fue el encargado de moderar la sesión en la que se expusieron los siguientes temas:

- "¿Dónde Estamos?" E. Alonso Suero, E. Díaz García, J.E. Viego de la Roz, M. Redondo Fonseca
- *"Smartpites:* red colaborativa para la investigación e innovación en salud digital." C.L. Parra Calderón, M. Pascual Carrasco, J.L. Bernal Sobrino, I. Cano Franco, J. I. Coll Clavero.
- "Integración de la historia clínica de atención primaria con el sistema de facturación." T. A. Salamanca Barquín, J. López Cavero, C. González del Pino, R. Barrios Torres, D. Morán Guillén, M. Estupiñán Ramírez, R. Tristancho Ajamil.
- "Mejorando la seguridad del paciente a través de las TIC." J. Menchaca Muñiz, Ma. A. Jiménez Martos, A. Arduengo Priede, J.R. Camporro Martín, C. Fernández González, A.B. Díez Álvarez.
- "Gestión de identidades del Ib-salut. Solicitud de certificados electrónicos centralizados." M. A. Benito Tovar, I. Amoeiro Bosch, R. Fernández Nicolau.
- "Mejorando la información para la continuidad de los cuidados." Ma A. Jiménez Martos, A. Arduengo Priegue, J. Menchaca Muñiz, C. Fernández González, J.R. Camporro Martín, A.B. Díez Álvarez.
- "Situación DPD en SNS." E. Alonso Suero, E. Díaz García, J.E. Viego de la Roz, P. Aparicio Alonso.
- "Las TIC como medio de acceso a las herramientas de apoyo al profesional" A. Arduengo Priede, J. Menchaca Muñiz, Ma A. Jiménez Marco, C. Fernández González, A. B. Díez Álvarez, J. R. Camporro Martín.

SESIÓN DE COMUNICACIONES 4

Las comunicaciones fueron moderadas por Mercedes Alfaro:

- "Proyecto Sancho- Gestión robusta de datos maestros de pacientes." J.L. Román Campo, I. Morell, M.A. Mareque, F.J. García, J. García, J.A. Atienza.
- "ECAP Asturias: renovación de la estación clínica para atención primaria." L.M. Muñoz Fernández, L. López Covián, E. Bayón Castaño, A. Fernández Prendes, M.J. Méndez González, M. R. Fonseca Álvarez y M. Redondo Fonseca.
- "Homogeneización e integración de la red de hemodonación, hemoterapia y hemovigilancia de SESCAM." J. Manzano Martín, F.J. García Muñoz, L. Morell Baladrón
- "Gestor electrónico de expedientes de contratación del servicio de salud de *les Illes Balears*." L. Pradel Robles, R. Latorre Artés, L. Monserrat Calbo, C. Garau Pou.
- "Captura y tratamiento de imágenes médicas no radiológicas con dispositivo ubicuo." J.C.

García Vázquez, J. Estella.

- "Migración y unificación de SSII de radiología del servicio de salud de las Illes Balears." L. Martínez Galeano
- "Detección automática de signos vitales en notas clínicas de pacientes ambulatorios." M.F. Aguirre Ojea, M.E. Manzotti, M.M. Diaz Maffini.

SESIÓN DE COMUNICACIONES 5



La sesión fue moderada por **José Manuel Morales Pastora**:

- "Cuadro de mando de urgencias como apoyo a la red de expertos de urgencias." F.J. García Muñoz, J.L. Román Campo, R. Fernández Alonso, S. Cortés Bermejo, L. Morell Baladrón, M.A. Mareque Ruiz, J. Sacristán París.
- "Métodos de selección de características para la predicción de toxicidad inducida por radioterapia." S. González García, F.J. Núñez Benjumea, J. Moreno Conde, A. Moreno Conde, J.L. López, B.D. Delgado León, C.L. Parra Calderón, M.J. Ortiz Gordillo.
- "Imagen medica poblacional como impulsora de la transformación digital." M. De la Iglesia-Vayá, J.M. Salinas, R. Llopis Penadés, M. Caparrós Redondo, A. M. Ávila Peñalver; C. Ferrer Ripollés.
- "Creación de un corpus anotado especificando códigos CIE-0-3 en tumores oncohematológicos." J. Moreno Conde, A. Martínez-García, J.M. Díaz-Rodríguez, A. Sánchez Huertas, J. Martin-Sanchez, G. Rodriguez, J.A. Pérez-Simón, C.L. Parra Calderón.
- "PADCHEST: Gran banco de imágenes de rayos X de tórax multi etiquetadas." J.M. Salinas Serrano; A. Bustos; A. Pertusa; M. de la Iglesia.
- "MIDS. Estructura de datos en imagen médica." M. De la Iglesia-Vayá, J. M. Saborit Torres, J.J. Saenz, J. A. Montell Serrano, J. M. Salinas, M. Caparros, R. Llopis Penadés, C. Ferrer Ripollés.
- "'Control' en las listas de problemas de pacientes ambulatorios." M. F. Aguirre Ojea, M.E. Manzotti, M.M. Díaz Maffini.

SESIÓN DE COMUNICACIONES 6



Llevada a cabo por **Elvira Alonso Suero**, trató las siguientes comunicaciones:

- "Las pruebas radiológicas repetidas: presentación de una herramienta imprescindible para su control." P. Fraga Rivas, L. García del Salto Lorente, A. Marco Sanz, J. de Miguel Criado, F. Aguilera del Hoyo, M. Díez Pérez de Vacas, C. Benito Vicente, F. Fernández Alarza.
- "Unidad móvil de telemedicina: cobertura a eventos, catástrofes y situaciones especiales." J. Hernández.
- "Auditoria de la ergonomía de ECAP- Estación

de trabajo clínica de atención primaria." N. Abdón Giménez, L. Rodríguez Herrera, E. Reixach Espauella, C. Pratdepadua Bofill, J. Martínez Roldán.

- "Concepto PLM *(patient lifecycle management)* en el entorno sanitario. una nueva concepción llevada a la práctica." V. Cid, D. Soto, C. Reyes, M.A. Coronado, N. Sánchez-Gómez, A. Jiménez, F.J. Domínguez, J. Navarro.
- "Metodología de trabajo orientada al usuario. Un ejemplo real en g7innovation: el proyecto IMEDEA." L. Morales, R. Rodriguez-León, A. Santos, A. Sánchez-Villarín, N. Sánchez- Gómez, J.A. García-García, F.J. Domínguez, J. Navarro.
- "*Oncosafety,* nueva tecnología de OSI Araba para evitar errores en la administración de quimioterapia." I. Aldazabal Muniategui, A. Larrakoetxea Intxaurbe, F. Martinez Carballal, S. Martinez Freire, L. Ortiz de Elguea Garcia, C.M. Peña Tejera.
- "Estrategia REDERM: atención dermatológica inicial desde atención primaria. abordaje interprovincial." J.M. Herrerías Esteban, L. Ferrándiz Pulido, A. Fernández Orland, I. Lage de Llera, J.L. Retamar Gentil, D. Moreno Ramírez.

FORO DE PROFESIONALIZACIÓN



El jueves 7 de marzo se desarrolló la conferencia "Foro de profesionalización", impartida por el profesor Fernando Martín-Sánchez, quien sustituyó en último momento al profesor Alejandro Pazos. Al finalizar, el programa continuó con la disertación "Retos científicos y profesionales en Informática de la Salud". A continuación, un breve resumen de ambas ponencias:

"Foro de profesionalización"

La conferencia se centró en la presentación oficial del "Foro de Profesionalización", una iniciativa de la SEIS, cuyo objetivo es desarrollar la profesionalización de los Informáticos de la Salud en España. Dicha iniciativa se propuso a la junta directiva de la SEIS por los científicos-conferenciantes a través del Comité Asesor Científico del cual forman parte y fue aprobada poco después, siendo esta conferencia en Infosalud el hito de arranque oficial de la iniciativa.

Fernando Martín-Sánchez, describió la necesidad y los objetivos explicando que el contexto actual es el adecuado para llevar a cabo este proyecto de largo recorrido. El ponente hizo pública la convocatoria de expresión de interés para quienes quieran participar en el desarrollo del Foro, incluyendo un sitio web en el que, quienes estén dispuestos, pueden aplicar. Asimismo, habló de las tareas específicas en las que se los interesados pueden contribuir.

En el número de la revista I+S 133 de febrero de

2019 se explicó el plan de manera detallada. En la siguiente web se pueden registrar expresiones de interés: is.gd/prof_IS

"Retos científicos y profesionales en Informática de la Salud"

Presentada por Fernando Martín-Sánchez y Víctor Maojo, la conferencia reforzaba el mensaje de la exposición previa. El catedrático, Víctor Maojo, hizo un recorrido sobre la historia de la investigación informática médica del mundo en general y en España en particular, destacando la colaboración de algunos investigadores españoles con compañeros relevantes de Estados unidos, entre los que destacan los propios conferenciantes. Se evidenciaba así el largo recorrido de la investigación en inteligencia artificial, aunque se perciba ahora como una línea de reciente desarrollo. Reflexionó sobre las luces y sombras de la ciencia en informática de la salud en España; el peligro de los "falsos profetas" ante la relevancia de algunos supuestos expertos que se basan más en buenas dotes de comunicación y marketing que en un verdadero trasfondo científico en estas áreas. A la vista de estos retos inmediatos, recalcó la necesidad de reconocimiento y profesionalización.



COMUNICACIONES 7 DE FARMACIA



Moderada por María Fernández-Teijeiro Álvarez, expresidenta del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Farmacia, la sesión contó con las siguientes ponencias:

- "Impacto de la interoperabilidad en el análisis del gasto farmacéutico." L Muñoz Fernandez, E Bayon Castaño e I. López Covián. Presenta Laura Muñoz.
- "Bloqueo cautelar por el farmacéutico comunitario como medida de seguridad y prevención

de errores." J. Ceruelo Bermejeo, A. Galan Ribon y otros. Presenta la comunicación: Judit Ceruelo

- "Desarrollo de una herramienta de posología irregular en receta electrónica." M. Fernández Tous, M.A. Boronat Moreiro, M.T. López Sánchez, A. Aguiló Llobera, M. Zaforteza Dezcallar
- "Sistema web de gestión de incidencias en interoperabilidad de la receta electrónica." I. Ormazabal Goicoechea, L. Fidalgo García, A. Martín Fernández.
- "Proyecto de implantación de firma centralizada en receta electrónica." M. Izuel Rami, MA Giménez Febrer y otros. Presenta la comunicación: J. Gómez Mingot, M.A. Benito Tovar.
- "Sistema de alertas por alergias medicamentosas recogidas en nomenclatura snomed." M. Izuel Rami, M.A. Giménez Febrer, P. Martínez Rochela, N. Sánchez Pérez, S. Moñux Salvador, C. Colas Sanz, M.M. Garces Sotillos.
- "Mejorando el visado electrónico en el paraíso." V. Alonso Prieto, J. Arcadio Fernandez Martinez, M. A. Busto Lopez, S. Morán Fernandez, I. López Covian, E. Alonso Suero.
- "SOFIA: Soporte fármaco terapéutico inteligencia artificial." J. Sacristán París, C. Encinas, D. Cenamor, L. Morell.
- "Fórmulas magistrales: de la prescripción en receta papel a la prescripción en receta electrónica." J.I. Gutiérrez Revilla, F. Pérez Hernández, L. M. López Arce, R.Martínez Santiago, A. Tejerina Puente.
- "Unificación y codificación de las alergias en los sistemas de información del SNS-O." M. Pueyo Lacruz, P. Arbeloa Marco,Ma T. Herrera Plaza, C. Musgo Izal, P. González Lorente, E. Manso Montes, A. Barcos Urtiaga, F. J. Turumbay Ranz.
- "Visor dispensación hospitalaria en receta electrónica." A.T. Navarro, E. M. López Muñoz, A. E. Del Vidal López, P. Secada. S. Eraso, O. Juan Alcaraz, M. Plasencia Nuñez, A. Martín Morales.
- "Implantación de un sistema de respaldo en el SCS." R. Bethencourt Pedrero, A. E. Del Valle López, A. T. López Navarro, E.M. López Muñoz, M. Estupiñán Ramírez, L. Corbete Echevarrieta, P. Secada Gorrín, M. A. Sánchez López.

SESIÓN DE PROYECTOS 1

José Luis Sánchez, director de la Unidad de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Instituto Carlos III, moderó una sesión en la que se expusieron los siguientes proyectos:

- "iMEDEA: Una solución orientada en el paciente." M. J. Escalona Cuaresma, J. Navarro Pando.
- "Aplicación de las TIC en la transformación asistencial de la atención urgente con metodología LEAN."G. Muñoz Gamito, S. Díaz González, M. Méndez Rivas, J. M. Sánchez Lledó, F. Moya Ferrer, R. Asbert Sagasti, M. Martínez Motos, C. Fontcuberta Sarrau.
- *"Indemand,* co-creación liderada por la demanda." G. Sánchez Nanclares, I. Villegas Martínez, M. López López, L. Cabrera Jiménez, J.A. Soler Barnés, M. J. Caravaca Berenguer, J. M. Alcaraz Muñoz, L.G. Contreras Ortiz.
- "La reversión del modelo Alzira." C. Ferrer Ripollés, J. M. Casamayor Cortés, J. Martorell Barraquet, C. Catalayud Tortosa, J. M. Salinas Serrano.

SESIÓN DE PROYECTOS 2

El jefe de la Unidad de Investigación en Telemedicina y eSalud del Instituto de Salud de Carlos III, Adolfo Muñoz Carrero, fue encargado de moderar las presentaciones de la sesión de proyectos 2, que fueron las siguientes:

- "Modernización equipamiento informático mediante la implantación de un escritorio virtual de trabajo." P. Marrero Martín, P. Sánchez Santandreu, A. González Falcón, J. Quintana Almeida, P. A. Perera Quintero, V. Rodríguez Marrero, O. J. Fabelo Travieso.
- "Interoperabilidad, análisis de datos y generación de conocimiento de trascancrónicos de Canarias." C. Torres Medina, H. Sánchez Jana-



riz, G. Suarez Rodríguez, I. Santana Gil, I. Rodríguez Palmero, F. Báez Rodríguez, M. Sánchez López, J. M. Rodríguez Lugo.

- "Interoperabilidad, análisis de datos y generación de conocimiento CODICAN (Código Infarto Canarias)." M. A. Sánchez López, F. Báez Rodríguez, D. Amador Demetrio, R. Gómez Pescoso, I. Rodríguez Palmero, T. Flórez Estrada, A. Suárez Rodríguez, Y. Franco Lezcano.
- "El uso del Big Data e inteligencia artificial mejoran la adherencia a las vías clínicas. Evaluación de la implementación de Savana en el SESCAM." L. J. Morell Baladrón, A. Abaigar Martínez, F. J. García Muñoz, J. López Díaz, B. Pérez Rodríguez, C. Fernández Buey.
- "Sistema de consentimientos informados con firma biométrica - Servicio Canario de Salud." R. Rivero Rodríguez, J.C. Ossorio Díaz, M. Pérez Fernández, E. García, Rozas, I. Rodríguez Palmero, G. Monteadeoca Zamora.

SESIÓN DE COMUNICACIONES TRACK 1

Carlos L. Parra Calderón moderó la sesión de comunicaciones TRACK 1. "Conformación de una historia clínica resumida a partir de un repositorio basado en el modelo i2b2"

M. Pedrera Jiménez, L. Lapuente Gutiérrez, D. Díez Mazuela, P. Serrano Balazote

Presentada por Miguel Pedrera, el trabajo mostró cómo se analizó la viabilidad de un repositorio normalizado basado en el modelo de datos i2b2, superando los retos encontrados. Con este fin se identificó y modeló la ontología del repositorio de i2b2 necesaria, obteniendo los arquetipos según la ISO/EN 13606. Con tal de validar el trabajo se construyó una historia clínica resumida en la que se interoperaban elementos de información procedentes de distintos sistemas silos (no capacitados para el intercambio de información) del Hospital Universitario 12 de Octubre y Atención Primaria de Madrid.

"DisGeNET: a platform for the exploration of the genetic basis of human diseases"

J. Piñero, J. M. Ramírez-Anguita, J. Saüch-Pitarch, F. Ronzano, E. Centeno, F. Sanz, L. I. Furlong

Presentada por Janet Piñero, esta comunicación expuso cómo se desarrolló DisGeNET (http://www.disgenet.org). Se trata de una plataforma de gestión del conocimiento, siendo uno de los repositorios más grandes de genes y variantes involucrados en enfermedades humanas. Tal como explicó Janet Piñero, el objetivo de DisGeNET es la explotación de datos genotipos-fenotipos para aplicaciones traslacionales. Esta plataforma integra información de asociaciones

de enfermedades genéticas humanas (GDA) y de asociaciones de variantes de enfermedades (VDA) procedentes de más de una docena de repositorios diferentes. La integración se realiza mediante el mapeo del vocabulario de genes y enfermedades utilizando una ontología de asociación. La versión actual de la plataforma contiene 839,183 asociaciones genotipo-enfermedad involucrando 17,549 genes, 117,337 variantes y 24,166 enfermedades. DisGeNET es un recurso establecido y maduro, utilizado cada vez más por la comunidad biomédica (300 citas y alrededor de 20,000 usuarios), la cual facilita la investigación traslacional y aumentar la medicina de precisión.

"ResMarkerDB: a database of biomarkers of response to antibody therapy in breast and colorectal cancer"

J. Pérez-Granado, J. Piñero, L. I. Furlong

Judith Pérez Granado presentó ResMarkerDB (http://www.resmarkerdb.org) desarrollado como un recurso integral de biomarcadores de respuesta farmacológica de cáncer colorrectal y de mama. ResMarkerDB tiene como objetivo integrar las diferentes entidades consideradas con una terminología apropiada. Las ontologías existentes han ayudado en esta dirección, ofreciendo especificidad a las diferentes entidades y las relaciones involucradas. Para ellos se han estandarizado todos los datos empleados por las diferentes bases de datos de origen. El objetivo principal es mejorar la investigación traslacional en la identificación de biomarcadores accionables nuevos y existentes en la respuesta farmacológica en el cáncer. El recurso está ya disponible públicamente.

"Extensión de CIE-10-PCS con códigos CIE-9-MC para asistir en el acceso integrado a datos clínicos de sistemas heredados"

G. Hernandez-Ibarburu, D. Perez-Rey, V. Maojo-García, B. Claerhout

En este trabajo, Gema Hernández expuso la problemática en la migración de sistemas de historia clínica de CIE-9-MC Vol. 3 a CIE-10-Proc, fundamentalmente por la complejidad existente. Para solucionar estos problemas se propuso una solución basada en la extensión de la terminología CIE-10-Proc con un subgrupo de conceptos del Vol. 3 de CIE-9-MC. Siendo la incompatibilidad entre CIE-9-Proc y CIE-10-Proc, fundamentalmente por la diferencia de la granularidad semántica entre los niveles uno de los principales problemas. Para ello, se utilizaron las relaciones de mapeo (CIEmaps) entre conceptos de ambos sistemas de codificación. En muchos casos fue necesaria la inspección visual para poder integrar correctamente algunos conceptos. Como resultado 2.014 conceptos fueron seleccionados para su inserción automática en la extensión, de forma que los datos codificados con ellos pudieran ser mapeados directamente a conceptos de esta nueva terminología. La extensión de CIE-10-Proc y el nuevo mapeo se han usado satisfactoriamente en la plataforma InSite para mapear datos CIE-9-Proc de la red de más de 50 hospitales. Como conclusión y discusión en esta comunicación la presentadora mencionó que el acceso conjunto a datos de diagnósticos y tratamientos médicos codificados con CIE-9-MC y CIE-10-ES es todavía un reto para la mayoría de instituciones que buscan reutilizar datos de sistemas heredados. Y que, aún no existe un método para explotar conjuntamente datos CIE-9-Proc y CIE-10-Proc. Por último, se comentó que los CIEmaps han demostrado ser recursos útiles para el proceso de migración.

"genoDraw: A tool to create pedigree diagrams based on biomedical terminologies and standards"

L. Garcia-Giordano, S. Paraiso-Medina, R. Alonso-Calvo, F. J. Fernández-Martínez, V. Maojo

Luciano García-Giordano resaltó que la necesidad de integrar los datos genómicos en la práctica clínica diaria aumenta la demanda de herramientas capaces de representar los datos de los pacientes y también sus antecedentes y relaciones biológicas con otros individuos.

En este trabajo, se introdujo el sistema genoDraw, una herramienta para la creación y gestión de diagramas de pedigrí que siguen estándares biomédicos. Además, el trabajo propuesto se centró en cinco aspectos críticos para la adopción de esta estrategia en la práctica clínica: manejo de datos, automatización, interactividad, amplitud y compatibilidad con vocabularios biomédicos ampliamente adoptados para la anotación de rasgos y características. Asimismo, se presentó un proceso novedoso para generar diagramas genealógicos a partir de datos individuales. Este proceso genera diagramas de pedigrí que cum-

plen con la nomenclatura de pedigrí utilizada como un estándar en el área. Se ha implementado el sistema como una plataforma web para asegurar la compatibilidad. Finalmente, se ha realizado un proceso de evaluación, que incluyó pruebas de usabilidad, y los resultados muestran una prometedora adecuación para el uso en la práctica clínica.

SESIÓN DE COMUNICACIONES TRACK 2



Carlos Hernández Salvador fue el encargado de moderar la sesión de comunicaciones TRACK 2

"Sistema de apoyo a la decisión clínica personalizada basado en ontologías para la asistencia integrada de Pacientes Crónicos Complejos"

C. Álvarez-Romero, M. Salas-Urbano, A. Martínez-García, G.A. Escobar-Rodríguez, E. Román-Villarán, J. Moreno-Conde, S. Salas-Fernández, B. Barón-Franco, L. Moreno-Gaviño, M.J. García-Lozano, C.L. Parra-Calderón

La Organización Mundial de la Salud estima que las enfermedades crónicas supondrán el 75% de las muertes en el mundo en el año 2020. Por ello, es de vital importancia la adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedades crónicas para garantizar los beneficios terapéuticos y mejorar así los resultados en salud.

En esta presentación, encabezada por Celia Álvarez, se mostraron los resultados del proyecto PITeS-TIiSS, cuyo objetivo es superar el problema de la falta de adherencia a la medicación mediante el diseño e implementación de una herramienta de apoyo a la decisión clínica personalizada. El sistema desarrollado se basa en ontologías para mejorar la capacidad de toma de decisiones basadas en la evidencia y reducir la variabilidad en la práctica clínica en el dominio de la asistencia integrada del Paciente Crónico Complejo, mediante el uso de métodos y herramientas avanzadas de interoperabilidad semántica y de soporte a la decisión clínica.

Este proyecto se encuentra actualmente en fase de pilotaje para obtener datos que permitan realizar una evaluación clínica en base a la fiabilidad y efectividad del sistema propuesto y extraer nuevos conocimientos de las decisiones tomadas por los clínicos.

"Selección de variables en Datos Genómicos y desarrollo de modelos predictivos para detección de cáncer de pulmón"

S. González García, L. J. Herrera Maldonado

El objetivo del proyecto presentado por Sara González es la identificación de un conjunto fiable de genes capaz de detectar los diferentes subtipos de cáncer de pulmón: cáncer de pulmón de células pequeñas, adenocarcinoma, carcinoma de células escamosas y carcinoma de células grandes.

Con este fin se realizó un análisis diferencial de los datos genómicos de *microarrays* y desarrollaron diferentes algoritmos predictivos. De igual manera, se identificó un conjunto reducido y concreto de 60 genes con capacidad en la detección de los subtipos del cáncer de pulmón. Los genes seleccionados fueron en el desarrollo de los modelos de predicción, aplicando técnicas

de selección de variables con las que obtener una huella génica reducida y concreta del cáncer de pulmón. La exactitud de los distintos modelos ha sido evaluada en términos de *accuracy,* identificando así, el mejor modelo en la predicción de las distintas clases. Finalmente, se consideraron estos genes como posibles candidatos a biomarcadores del cáncer de pulmón y pudiéndose emplear en futuros test genéticos.

"Sistema de monitorización medioambiental basado en dispositivos de bajo coste"

M. Gestal Pose, E. M. Delamano Freije, F. Cedrón Santaeufemia, J. Dorado de la Calle, A. Pazos Sierra

Algunos componentes ambientales pueden llegar a tener un significativo impacto en nuestra salud. Algunos de ellos producen radiación natural, por ejemplo, la exposición al radón mediante vía respiratoria puede causar cáncer de pulmón en la población adulta. Por ello, es importante identificar las zonas de riesgo para compartir dicha información y fomentar la aireación de ambientes interiores.

Marcos Gestal Pose presentó un proyecto en el que se desarrolló un sistema de monitorización ambiental de radiactividad (gas radón) formado por un sensor basado en Arduino y una aplicación web que almacena los datos y proporciona herramientas para el establecimiento de alertas y la toma de decisiones. El sistema registra, en tiempo real, los valores ambientales de radioactividad a través de una serie de detectores con sensores integrados, junto con la información propia de los mismos y su localización.

El dispositivo desarrollado es lo suficiente modular como para adaptarse de forma sencilla a diferentes tipos de medición. Al estar basado en el empleo de dispositivos de bajo coste su implantación puede llevarse a cabo sin el elevado desembolso que requerirían otras aproximaciones.

Además, como característica diferencial, una aplicación web permitirá al usuario visualizar los valores registrados, así como la posición e identificación de los detectores y su posterior control, haciendo posible la reacción temprana ante diferentes imprevistos o problemas surgidos ante dichos valores.

"Machine learning para la identificación de factores predictivos del grado de adherencia a la DM"

A. Pazos, A. Arceo-Vilas, C. Fernández-Lozano, S. Pértega-Díaz, S. Álvarez González

Los patrones de consumo de alimentos han sufrido cambios que en los últimos años han provocado graves problemas de salud. Los estudios basados en la evaluación del estado nutricional han determinado que la adopción de un patrón alimentario basado principalmente en una dieta mediterránea tiene un papel preventivo, así como la capacidad de mitigar los efectos negativos de ciertas patologías.

Para afrontar este problema, Sonia Pértega expuso un trabajo centrado en la identificación automática para encontrar los mejores factores predictivos mediante el análisis de un grupo de más de 500 adultos mayores de 40 años de Cambre, Noroeste de España.

Para conocer el grado de adherencia de la dieta mediterránea (DM) de cada persona participante en el estudio se realizó un test de catorce preguntas donde cada respuesta afirmativa suma un punto y se considera que valores iguales o superiores a 9 son los correspondientes a una persona con buenos hábitos alimenticios. De igual manera, para determinar el estado nutricional de las personas, se realizó un estudio conocido como *Mini Nutritional Assessment,* en el que se daba respuesta a 18 cuestiones y se evaluaban medidas antropométricas, hábitos alimenticios, estilo de vida, tratamientos farmacológicos, actividad física y evaluación subjetiva de salud y estado nutricional. Con un valor máximo de 30 puntos, se consideró que puntuaciones inferiores a 17 puntos correspondían con estados de malnutrición, entre 17-23,5 de riesgo de malnutrición y de estado nutricional adecuado con valores superiores.

Posteriormente, se utilizaron diferentes aproximaciones de aprendizaje automático y selección de características relevantes siguiendo una metodología de comparación de resultados robusta basada en un estudio de significancia estadística. Los resultados obtenidos indicaron que es posible predecir el grado de adherencia a la dieta mediterránea utilizando, entre otras variables, el peso, la altura, la densidad ósea, la ratio cintura-cadera, hábitos tabáquicos, edad o medidas como la circunferencia de la cadera, circunferencia de la pantorrilla o del brazo.

CLAUSURA



La ceremonia de clausura estuvo presidida por Juan Fernando Muñoz Montalvo al que acompañaron Martín Begoña, coordinador general del evento, y Guillermo Vázquez, coordinador del área profesional.

En primer lugar, habló Martín Begoña quien dio información sobre algunos parámetros de interés: explicando que se había contado con 1121 asistentes y habían participado 118 altos cargos y 32 empresas colaboradoras. Destacó el importante nivel de los trabajos presentados, así como comunicaciones, posters y proyectos, mencionando la selección de jóvenes investigadores y estudiantes que llegó a 90. Aprovechó su intervención para destacar la oferta tecnológica presentada en el área de exposiciones y agradeció a los participantes, colaboradores y al resto del equipo.

PREMIOS A LAS COMUNICACIONES:

Guillermo Vázquez ensalzó la gran calidad de los ponentes antes de otorgar los tres premios a las comunicaciones:

El título del primero fue para "Método de selección de características para la predicción de toxicidad originada por la radioterapia", presentado por González García, Núñez Benjumea, J. Moreno Conde, A. Moreno Conde, JL López, Delgado León, Parra Calderón y M. J. Gordillo.

El segundo galardón se le otorgó a "Detección automática de signos vitales en otras clínicas de pacientes ambulatorios" de D. Ojea, M. Manzoti y Díaz, y el último fue para "Bloqueo cautelar por el farmacéutico comunitario como medida de seguridad y prevención de errores." Firmado por J. Ceruelo Bermejo, A. Galán Ribób, M.L. Moreno Hernández, A. Pedrosa Naudín, B. Concejo Alfaro, M Gil San Martín, R. García Fernández y N. Martín Sobrino.

El premio al mejor poster fue para: S. B. Nájera Cano, E. Maldonado Belmonte, M. Pérez Vallina, V. Cuadrado Martínez, A. Herranz Alonso y S. Ibáñez García, por su trabajo "Modelo de arquitectura para la obtención, procesamiento y explotación de datos clínicos no estructurados".

Mientras que el galardón al mejor proyecto de innovación se le otorgó a "Interoperabilidad, análisis de datos y generación de conocimiento de trascancrónicos de Canarias" de C Torres Medina, H. Sánchez Janariz, G. Suarez Rodríguez, I. Santana Gil, I. Rodríguez Palmero, F. Báez Rodríguez, M. Sánchez López y J. M. Rodríguez Lugo.

XXVI JORNADAS NACIONALES DE INNOVACIÓN Y SALUD EN ANDALUCÍA

"Historia Digital de Salud que Aprende"

MÁLAGA. 5, 6 Y 7 DE JUNIO DE 2019

Síguenos en twitter: #JISA2019



INTRODUCCIÓN

Estas jornadas ocurrirán unas semanas después de la mayoría de las elecciones autonómicas, cuando se están formando casi todos los nuevos gobiernos regionales de nuestro Estado. La Transformación Digital que precisa el Sistema Nacional de Salud se está produciendo con demasiada lentitud. Se habla mucho de su necesidad, están en curso iniciativas parciales y dispersas, pero está sin definir una estrategia coherente que aglutine acciones e intereses convergentes de usuarios, gobernantes y proveedores para encontrar soluciones de masa crítica viables a corto y medio plazo.

En este contexto, desde la SEIS, consideramos que ante el reto "Historia Digital de Salud que Aprende" se pueden aglutinar proyectos concretos, de pequeña y gran magnitud, para todos y cada uno de esos nuevos planes de Buen Gobierno y así generar una acción sinérgica de singularidad. El resultado será un incremento sustancial de la eficiencia interna del Sistema, a la vez que se mejora la calidad y el confort de los servicios de salud y se hace una aportación sin precedentes al saber en salud. Esta Trasformación Digital permitirá un profundo rediseño de procesos que reemplace comportamientos obsoletos y onerosos, facilitará la Equidad en el acceso a servicios, y acortará los ciclos que generan nuevo conocimiento para prevenir, predecir, curar y cuidar.

En servicios de salud llegar tarde o abordar lo complejo ignorando lo relevante equivale a dañar o morir. Esto aplica a cada caso, a las pautas de diagnóstico tratamiento, a las carteras de servicios, a la financiación solidaria del gasto generado ahora por "urgencia vital", y al diseño y construcción de infraestructuras. En nuestro medio se impone construir el futuro inmediato concebido desde una "visión digital" en su esencia. No se trata de "digitalizar lo obsoleto". Otros sectores de nuestra sociedad ya lo han hecho y en el Sistema Nacional de Salud ya hay demasiada experiencia de este tipo. El desarrollo actual de las Tecnologías Digitales de Información y Conocimiento puede incrementar la rapidez para encontrar la solución adecuada y solidaria a cada problema, en cada circunstancia,

en fracciones de tiempo casi inimaginables. Con los sistemas de aprendizaje actuales se puede identificar un error de concepto mucho antes de dañar a cientos o miles de personas; y se pueden diseñar sistemas dinámicos de oferta de servicios con flujos variables muy ajustados a necesidades cambiantes. Con la creatividad y capacidad investigadora disponible es posible identificar relaciones incluso causas de enfermar desconocidas y generar nuevas soluciones plausibles.

Urgidos por esta necesidad, desde la SEIS convocamos a un encuentro entre múltiples actores durante tres días para hacer un ejercicio de 'inteligencia colectiva pragmática' abocado a producir algo imposible de obtener desde perspectivas individuales, parciales o limitadas. Aplicando metodologías creativas y participativas, visiones multidimensionales y en clima de cooperación, queremos identificar soluciones concretas para ponerlas a disposición de quienes inician nuevos ciclos cuatrienales de gobierno. Entre las señas de identidad de las Jornadas Nacionales de Innovación y Salud que ocurren en Andalucía está su carácter de laboratorio vivo, de entorno para la investigación de métodos de trabajo inéditos o poco aplicados a este sector, a la vez que intentan obtener "algo imposible de conseguir por la mera adición de todos sus componentes". La propuesta para esta XXVI edición incluye múltiples novedades para favorecer la mejor interacción entre personas, imaginaciones, voliciones, retos y capacidades tecnológicas y humanas con sentido pragmático y de la oportunidad. Todos Vds. están invitados a participar en ellas, por cualquiera de los canales habilitados. Para este año, son especialmente relevantes los siguientes términos: Aprendizaje, Interacción, retorno, retroalimentación, resultado mensurable, digitalización, reproductibilidad, pertinencia, elección, ponderación, priorización, síntesis, oportunidad, relación significativa, causalidad, asociación, temporalidad, estímulo, inhibición, inteligencia colectiva, inferencia, coherencia, evidencia …

La propuesta que se está elaborando, incluye mejoras para esta edición 2019 en los siguientes aspectos:

- Elección de contenidos para tratar con mayor intensidad durante las Jornadas.
- Vinculación e incorporación de nuevos actores clave para la dinamización y productividad del encuentro. Al menos estarán los perfiles: usuario activo, clínico, proveedores de diagnóstico y tratamiento, proveedores TIC, Gobernanza, …
- Métodos de trabajo y variedad de oportunidades para incrementar la creatividad y favorecer la interacción entre personas.
- Amplificación electiva de los resultados obtenidos: la organización transmitirá los resultados construidos entre todos a los supuestos responsables de su ejecución

Y LAS SIGUIENTES NOVEDADES:

a) Énfasis en los "retornos": devolver a los asistentes en tiempo real aquello que ellos mismos aportan por diferentes canales de comunicación (hall, resultados de encuestas, puestas en común, etc.)

b) Trabajaremos con metodologías de trabajo idóneas para la creatividad colectiva.

c) Coincidiremos actores muy relevantes para aplicar la tecnología digital: clínicos, proveedores de dispositivos electrónicos, de medicamentos, juristas, etc.

d) Plantearemos retos multidisciplinares enfocados a resultados tangibles a corto y medio plazo.

e) Compartiremos entregables útiles para nuestra vuelta a la actividad cotidiana.

f) Generaremos red de contactos que "ha resuelto un problema común en clima de colaboración".

OBJETIVOS

- **Lema:** "Historia Digital de Salud que Aprende".
- **Propósitos:**

1) Favorecer la accesibilidad equitativa de cualquier persona al servicio necesario y pertinente de salud, en cualquier lugar, en cualquier momento.

2) Crear tipologías de proyectos concretos aplicables en la diversidad de cada CCAA confluyentes en un marco común de interoperabilidad real de eventos de salud, transacciones económicas y de contribución a nuevo conocimiento científico sobre el prevenir, predecir, curar, cuidar y enfermar.

3) Avanzar en la fase de ideación previa a la definición de concursos públicos para orquestar la próxima Trasformación Digital de las Historias de Salud actuales: Idear nuevas formas de Compra y financiación de nuevas soluciones digitales diagnósticas y terapéuticas basadas en resultados de la vida real con datos del mundo real (RWD)

4) Fortalecer lazos entre actores clave para incrementar su mutua cooperación.

5) Mejorar y acortar los ciclos de creación de nuevo conocimiento biomédico y de la Salud basado en datos reales.
6) Mejorar los retornos de inversión y los precios de adquisición de soluciones tecnológicas digitales.

Los ámbitos objeto de incorporar a la discusión son los siguientes:

1) Diseño HDS:
- a. Estructuración del Lenguaje
- b. Compartir información entre niveles asistenciales
- c. Soporte a procesos asistenciales, Ayuda a la Decisión (diagnóstico y tratamiento), Normalización decisiones

2) Uso adecuado HDS:
- a. Capacitación inicial, buen /mal uso ordinario, accesos,
- b. Enriquecimiento: lenguaje natural, hablado, codificado, libre, efectos adversos, ...
- c. 'Ensayos clínicos dinámicos' (mejor opción en función de la retroalimentación resultados en tiempo real)
- d. Lecturas agregadas, evaluaciones, preguntas, retornos de resultados, identificación de relaciones significativas, ...
- e. Problemas, incidencias, Centros Atención a Usuarios.

3) Infraestructura tecnológica:
- a. Arquitecturas
- b. Integración "M2M" – "IoT" –
- c. Integración niveles asistenciales, entre CCAA y Estado, entre Estados, ...

4) Empoderamiento y gobierno de usuarios:
- a. Control accesos y usos
- b. Enfermo activo ("ensayo clínico continuo")

5) Usos para Gestión Sanitaria
- a. Capacidades, rendimientos, gestión flujos actividad y agendas,
- b. Contratos riesgo compartido sobre resultados basados en RWD.
- c. Remuneración e incentivación profesionales
- d. Cuadro de Mando Integral

6) Salud Pública y Vigilancia Epidemiológica Activa
- a. Enfermedades Trasmisibles, inmunizaciones.
- b. E. No transmisibles,
- c. Antibióticos
- d. Vigilancia Farmacológica

7) Esta lista sigue abierta hasta que hagamos una elección para llevar cada asunto a cada espacio del cronograma.

PROGRAMA PRELIMINAR

MIÉRCOLES, 5 DE JUNIO DE 2019

16.00 - 16.30	Registro de Participantes
16.30 - 17.00	Inauguración
17.00 - 17.30	Método JISA y Encuesta general "0"
17.30 - 18.15	De Historias de Salud a HDSqA
18.15 - 19.15	Mesa Redonda "Requisitos HDSqA"
19.30 - 20.00	Plenario 1 ¿Conectar datos o relacionar significados?
20.00 - 20.30	Presentación Talleres / ¿Encuesta E1?

JUEVES, 6 DE JUNIO DE 2019

09.30 - 11.30	A1 "Infraestructuras.
Talleres A	Arquitecturas. Integración"
	A2 "Diseño HDSqA"
	A3 "Interoperabilidad"
12.00 - 14.00	B1 "Nuevo paradigma de la
Talleres B	compra por valor en sanidad:
	AI (inteligencia artificial) aplicada a la Radiologia"
	B2 "Procesamiento del Lenguaje Natural en la Historia Digital de Salud"
	B3 "Acompañando al usuario en su diagnóstico y tratamiento"
17.00 - 18.00	■Actividades en el marco de la
Plenario 2	farmacia asistencial. Proyecto Telederma"
	■"Variabilidad en el uso tecnología digital"
18.00 - 19.00	■"Experiencia de Historia Digital
Plenario 3	de Salud en el HSU"
	■"Plataformas digitales para un modelo de salud impulsado por el paciente"
19.15 - 20.15	Puesta en Común Institucional y Talleres

VIERNES, 7 DE JUNIO DE 2019

09.30 - 10.30	■"Compra Pública Innovadora
Plenario 4	para HDSqA"
	■"eHospital: Hospitales del Futuro"
12.30	Mesa Redonda "Estrategias para el desarrollo de la HDSqA"
12.30 - 13.00	Clausura
13.00 - 14.00	Síntesis y Conclusiones

SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE **DATOS**

Coordina: **Juan Díaz**

Las **evaluaciones de impacto de privacidad** en los entornos sanitarios

La Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) ha publicado el listado de tratamientos de datos personales en los que es obligatoria la realización de una evaluación de impacto. El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) establece en su artículo 35.1 que las organizaciones que tratan datos tienen obligación de realizar una Evaluación de Impacto relativa a la Protección de Datos (EIPD) con anterioridad a la puesta en funcionamiento de dichos tratamientos cuando sea probable que, en función de su naturaleza, alcance, contexto o fines, entrañen un alto riesgo para los derechos y libertades de las personas.

La Agencia ha definido que será necesario realizar una EIPD en la mayoría de los casos en los que en los que el tratamiento cumpla con dos o más criterios de la lista, entre los que se encuentran la realización de perfilado; observación, geolocalización o control de forma sistemática y exhaustiva; el uso de datos biométricos para identificar de forma unívoca a una persona; datos que permitan determinar la solvencia patrimonial o procesamiento de identificadores únicos que permitan identificar usuarios de servicios de la sociedad de la información como pueden ser los servicios web, televisión interactiva o aplicaciones móviles, entre otros tratamientos. Cuantos más criterios reúna el tratamiento en cuestión, mayor será el riesgo que entrañe y mayor la certeza de la necesidad de realizar una Evaluación de impacto.

Por otra parte, el artículo 35.3 establece que la EIPD se requerirá en particular en el caso de: a) evaluación sistemática y exhaustiva de aspectos personales de personas físicas que se base en un tratamiento automatizado, como la elaboración de perfiles, y sobre cuya base se tomen decisiones que produzcan efectos jurídicos para las personas físicas o que les afecten significativamente de modo similar; b) tratamiento a gran escala de las categorías especiales de datos a que se refiere el artículo 9, apartado1, o de los datos personales relativos a condenas e infracciones penales a que se refiere el artículo 10, o la c) observación sistemática a gran escala de una zona de acceso público.

En nuestros entornos sanitarios los posibles tratamientos que «entraña probablemente un alto riesgo» a efectos del RGPD podría estar relacionados con:

- Tratamientos que impliquen la toma de decisiones automatizadas.
- Tratamientos que impliquen la observación, monitorización, supervisión, geolocalización o control del interesado de forma sistemática y exhaustiva.
- Tratamientos que impliquen el uso de categorías especiales de datos a las que se refiere el artículo 9.1 del RGPD.
- Tratamientos que impliquen el uso de datos biométricos con el propósito de identificar de manera única a una persona física.
- Tratamientos que impliquen el uso de datos genéticos para cualquier fin.
- Tratamientos que impliquen el uso de datos a gran escala.
- Tratamientos que impliquen la asociación, combinación o enlace de registros de bases de datos de dos o más tratamientos con finalidades diferentes o por responsables distintos.
- Tratamientos de datos de sujetos vulnerables o en riesgo de exclusión social, incluyendo datos de menores de 14 años, mayores con algún grado de discapacidad, discapacitados, personas que acceden a servicios sociales y víctimas de violencia de género, así como sus descendientes y personas que estén bajo su guardia y custodia
- Tratamientos que impliquen la utilización de nuevas tecnologías o un uso innovador de tecnologías consolidadas, incluyendo la utilización de tecnologías a una nueva escala, con un nuevo objetivo o combinadas con otras, de forma que suponga nuevas formas de recogida y utilización de datos con riesgo para los derechos y libertades de las personas.

FORO DE
INTEROPERABILIDAD

Coordina: **Adolfo Muñoz Carrero**

Interoperabilidad en la guía sobre intervenciones de salud digital de la OMS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) acaba de publicar la guía: Recomendaciones sobre Intervenciones Digitales para el Fortalecimiento de los Sistemas de Salud *(WHO Guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening)*[1]



El objetivo final de la guía es proporcionar a los decisores en políticas de salud herramientas y recomendaciones para que las inversiones en Salud Digital que propongan y desarrollen estén basadas en la evidencia. Para ello se han examinado y evaluado los resultados de un gran número de intervenciones existentes en diversas áreas (según la clasificación de intervenciones de salud digital de la propia OMS) extrayendo las conclusiones que fundamentan las recomendaciones de la guía.

Si bien el intercambio de datos y la interoperabilidad no ha sido una de las áreas examinadas, sí se han definido los estándares y la interoperabilidad como uno de los componentes TIC necesarios para dar soporte a las intervenciones y, por lo tanto, uno de los aspectos que se han evaluado y sobre los que se hacen recomendaciones.

Las áreas estudiadas son muy variadas, desde el control de stocks hasta la formación, pasando por la telemedicina entre paciente y profesional o entre profesionales, por lo que ver en detalle las recomendaciones particulares superaría el espacio disponible en esta reseña; si se desea una información más detallada se puede consultar el enlace adjunto. Pero en la guía también aparecen recomendaciones generales, aplicables a todas las categorías, en las que se remarcan las cuestiones comunes surgidas durante el estudio de la evidencia existente y que para el caso de los estándares y la interoperabilidad, pueden resumirse en dos puntos:

- Revisar la posibilidad de combinar y enlazar la infraestructura existente en cuanto a registros de profesionales, sistemas de identificación y autenticación, servidores de terminología, etc. y utilizarlos en las nuevas implementaciones, porque pueden hacer que el proceso sea mucho más sencillo y barato y que el resultado pueda armonizarse más fácilmente con otras intervenciones
- Utilizar estándares para el intercambio de datos entre diferentes sistemas. Estos estándares suelen proponer conjuntos de reglas y modelos para los datos que hacen que su procesamiento y gestión sea consistente entre diferentes ecosistemas de Salud Digital, facilitando la compartición y la escalabilidad de las implementaciones.

[1] *https://www.who.int/reproductivehealth/publications/digital-interventions-health-system-strengthening/en/*

FORO DE
GOBERNANZA

Coordina: **Martín Begoña**

Pilar Ruiz Ayuso
Consultora en Transformación Digital e Inteligencia Artificial

Cómo viajar en la **TRANSFORMACIÓN DIGITAL (3)**

INTRODUCCIÓN

Como en todos los artículos, realizo una breve sinopsis del artículo anterior, en el cual se ponía de manifiesto la importancia de trabajar en esta era digital, en una cultura enfocada en el dato, con la que poder sacar el mayor partido a tus datos para el crecimiento y evolución del negocio empresarial.

Para ello, os presenté el Marco de Trabajo llamado ADI (Automatización Digital Inteligente), un framework con el que trabajar diferentes áreas que impactan en la data, y así poder hacer un uso seguro y eficiente de la información que se genera en los procesos y actividades empresariales, transformándose en una empresa Data-Driven.

¿QUÉ IMPLICA SER DATA-DRIVEN?

¿Quién no ha oído o usado alguna vez la frase del gran matemático y físico británico llamado William Thomson Kelvin: "Lo que no se define no se puede medir, lo que no se mide, no se puede mejorar, lo que no se mejora se degrada siempre"? Para llevar a cabo su razonamiento, será necesario hacer uso del dato, lo que implica un proceso de recopilación-definición-medición, imprescindible para conseguir una mejora y, sobre todo, para poder valorar si se ha producido.

El coste de almacenamiento de datos ha disminuido en los últimos años radicalmente, permitiendo que las empresas puedan acumular cantidades ingentes de información a un precio bastante asequible. Este factor, unido a la capacidad de procesamiento para la extracción de conocimiento aplicable a casos reales, hace que los datos sean tendencia y se conviertan en el activo principal de las empresas.

Una empresa Data-Driven tiene una cultura basada absolutamente en el dato, permitiendo superar antiguos paradigmas y dándole prioridad al "smart data", a base de entender en profundidad la información, mediante el análisis eficiente de la misma. Esto le permite gestionar y tomar decisiones de forma mucho más rápida y eficaz que una empresa tradicional.



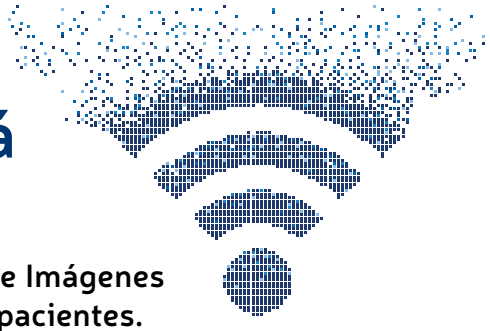
McKinsey, obtuvo como conclusión en un estudio sobre empresas Data Driven, que las empresas que seguían esta filosofía tenían una veinte veces más posibilidades de ganar clientes nuevos y un seis más de probabilidades de poder retenerlos.

Por lo tanto, haciendo un uso eficiente de los datos siguiendo una filosofía Data-Driven, no sólo nos ayuda a optimizar recursos, flexibilizar nuestro negocio frente a las tendencias cambiantes del mercado y la toma estratégica de decisiones empresariales más ágiles y certeras, sino que ayuda a obtener claramente un factor estratégico diferencial, con el que poder alcanzar ventajas competitivas con respecto su competencia marcando el éxito o fracaso empresarial.

Algunos de los ejemplos más conocidos de empresas Data-Driven son Amazon, Google, Uber y Facebook, pero no es necesario ser un gigante empresarial para poder incorporarse a esta cultura y transformar la empresa a esta tendencia: basta con adoptar el Modelo de Trabajo ADI, para ir adoptando dicha filosofía paso a paso e ir hacia el exitoso camino de la transformación cultural.

FORO DE
SALUD CONECTADA

Coordina: **Óscar Moreno**



El Portal de Intercambio de Imágenes (IEP) se extenderá a los pacientes en Inglaterra

Según publica DigitalHealth, el Portal de Intercambio de Imágenes (IEP) que se usa en Inglaterra estará disponible para los pacientes.

Recordemos que IEP es una aplicación web que permite a los profesionales sanitarios transferir de forma segura las imágenes de los pacientes de un hospital a otro. El sistema se ha ido desplegando desde enero de 2010 en un número creciente de hospitales del Servicio Nacional de Salud inglés (NHS) y en hospitales privados.
El EIP ha sufrido recientemente una actualización y, dentro de ésta, los pacientes han sido configurados para recibir un mayor acceso a sus propias imágenes médicas.
La red va a brindar a los pacientes el acceso a rayos X, ultrasonidos, tomografías axiales computarizadas, resonancias magnéticas y más imágenes a través de un inicio de sesión seguro en su dispositivo móvil, tablet u ordenador.
Les permitirá buscar segundas opiniones o tratamiento especializado más fácilmente.

El IEP ya se utiliza para compartir hasta 40 millones de imágenes entre profesionales del NHS en hospitales de especialidades de todo el país.
Ahora, con la nueva actualización, llamada "EIP con Cualquiera" (propiedad de Sectra), expandirá este beneficio directamente a los pacientes que no solo podrán ver las imágenes por sí mismos, sino que también las compartirán con los médicos.
Esto ayudará a que el NHS se aleje definitivamente de tener que compartir las imágenes a través de los CDs.
Uno de los hospitales a los que les afecta esta actualización del EIP es el NHS Foundation Trust del Oxford University Hospitals, donde dos tercios de los pacientes del hospital pueden acceder ahora a sus imágenes.

Annie Pinfold, consultora sénior de sistemas de comunicación y archivo de imágenes en el NHS Foundation Trust del Oxford University Hospitals, dijo: "con la nueva actualización es mucho más rápido y más fácil para los pacientes recibir y compartir imágenes".
"Muchos dispositivos ya no tienen unidades de CD, y el IEP nos permite enviar imágenes mucho más rápidamente a través de una transferencia electrónica segura, en comparación con los cinco días, o incluso más, que puede llevar enviar dos CDs cifrados y una contraseña en paquetes urgentes separados".

Las imágenes de los pacientes de los departamentos que incluyen radiología, cardiología, oftalmología y otros diagnósticos permanecerán de forma segura en el sistema durante 60 días una vez que se carguen.
IEP con Cualquiera también se trasladará a la nueva Red de Salud y Asistencia Social gestionada por NHS Digital más adelante, a lo largo del año.
Jane Rendall, directora general de Sectra en el Reino Unido e Irlanda, dijo: "El IEP con Cualquiera es un paso importante para capacitar a los pacientes, al tiempo que ayuda a reducir la carga del personal del NHS. La confidencialidad también puede protegerse mejor y los pacientes pueden tener más control sobre quién ve su información".

Más información:
- ***Digitalhealth.net*** **-** *https://www.digitalhealth.net/news/*

INFORMÁTICA **MÉDICA**

Coordina: **José Sacristán**

El malware para hospitales puede hacer creer a los médicos que pacientes sanos tienen cáncer (y viceversa)

El malware que han desarrollado, según recoge The Washington Post, permite el alarmante hecho de alterar los resultados que las máquinas obtienen de las pruebas de las unidades de radiología. En otras palabras, y lo que es aún peor, permite que en los resultados de pacientes sanos aparezcan síntomas de cáncer, y que en los resultados de pacientes con cáncer puedan eliminarse los rastros de tumores que hagan saltar las alarmas.

https://www.genbeta.com/actualidad/malware-para-hospitales-puede-hacer-creer-a-medicos-que-pacientes-sanos-tienen-cancer-viceversa





La OMS propone una nueva estrategia mundial sobre salud digital

La última Asamblea Mundial de la Salud, ha ocupado parte de su programa al ámbito de la eHealth en pro de mejorar la asistencia sanitaria de los países. Varios países han participado en el proyecto de resolución en materia de salud digital en la estrategia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en este ámbito. La han presentado durante la 71ª Asamblea Mundial de la Salud.

(http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_ACONF1-sp.pdf)

https://www.consalud.es/saludigital/112/la-oms-propone-una-nueva-estrategia-mundial-sobre-salud-digital_50732_102.html

SECTOR
ENFERMERÍA

Coordina: **Inmaculada Moro**

Enfermería, TIC e innovación

XXII Congreso Nacional de Informática de la Salud



Soy Inmaculada Moro, enfermera y a partir de este momento coordinare esta sección en la revista de la SEIS.

Mi objetivo es que desde esta tribuna podamos contar experiencias de desarrollo entorno a las TIC, la tecnología y la innovación desde la perspectiva asistencial, y me gustaría que fuera una oportunidad para que diferentes profesionales de cualquier ámbito puedan difundir su conocimiento y experiencia.

Quiero también hacer una mención a Azucena Santillán, que hasta ahora ha conducido esta sección de manera extraordinaria, incorporando artículos con el conocimiento más actualizado y fiable y de interés general.

En esta ocasión, quiero la hacer un resumen de enfermería que se celebró en el pasado congreso de XXII Congreso Nacional de Informática de la Salud 2019. 5, 6 y 7 de Marzo de 2019 en Madrid. Bajo el tema, "Enfermería, TIC e innovación" celebramos una mesa debate que tuve el placer de moderar. Participaron profesionales con experiencia en innovación y desarrollo de las TIC en diferentes áreas asistenciales y de distintas CC AA.

Participaron:

- Montserrat Hernández, gerente adjunta de Procesos Asistenciales, Gerencia Asistencial de Atención Primaria del SERMAS, nos habló de los sistemas de información aplicados a los cuidados su papel en la continuidad asistencial y importancia de poner en valor los resultados en salud de los cuidados a través de indicadores específicos de cuidados .
- Verónica Ruiz Pereda, adjunta de Enfermería de la OSI Ezkerradea-Enkarterri Cruces de Osakidetza y líder del proyecto de movilidad que desarrolla apps clínicas para el uso a pie de cama, y nos hablo del impacto y de cómo había cambiado la forma de trabajar de las enfermeras en su organización tras la implantación de este sistema innovador
- Pedro Soriano, técnico de la Escuela Madrileña de Salud, y fundador de #FFpaciente nos contó su experiencia sobre el uso de las TIC las redes sociales como herramientas de empoderamiento para los pacientes.
- Faustino González, supervisor de una Unidad de Calidad e Innovación de HU Marques de Valdecilla abordo la digitalización de los hospitales y la implicación de la enfermería en ellos asi como la adecuación de las aplicaciones de cuidados a la realidad asistencial
- María del Cristo Gonzalez, Coordinadora autonómica de Estrategia Canaria de Cuidados. Responsable de la campaña Nursing Now, la enfermería frente al 2020, la innovación como herramienta de desarrollo profesional y objetivo de Nursing now

Durante el debate se puso en valor la importante aportación de la tecnología y de las TIC para el desarrollo de los cuidados, y como son una palanca de cambio para favorecer el avance de la profesión y su desarrollo,y que permita responder a las necesidades de salud actuales y futuras de la sociedad.

SECTOR
FARMACIA

Coordina: **Alberto Gómez Lafón**

Incorporación de las formulas magistrales a la interoperabilidad de la receta electrónica del sistema nacional de salud

L. Fidalgo Garcia, I. Ormazabal Goicoechea -
Subdirección General de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

JUSTIFICACIÓN

En el Real Decreto legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, se define **Fórmula magistra**l, Fórmula magistral tipificada y Preparado oficinal. En adelante, nos referiremos a estos productos con el nombre genérico de fórmulas magistrales (FM). Su dispensación sólo supone, aproximadamente, el 0,015% de envases del total de productos farmacéuticos, y no todas las comunidades autónomas (CCAA) los tienen incorporados en su receta electrónica. Desde el proyecto de interoperabilidad de receta electrónica en el SNS se considera que toda la prescripción de un paciente debe estar incorporada en su receta electrónica y, además, ser interoperable. Recoger una prescripción de un producto de este tipo en cualquier farmacia del país exige que todas las CCAA los tengan incorporados en sus sistemas de receta electrónica y que los códigos de identificación sean únicos, es decir, interoperables. Para ello, una premisa fundamental es disponer de un catálogo único de FM para el SNS. Por este motivo, surge la necesidad de su catalogación y clasificación.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Inicialmente, se crea un grupo de trabajo integrado por funcionales de siete CCAA, expertos en normalización de la Subdirección de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS) y farmacéuticos del equipo de receta electrónica del SNS de esta misma Subdirección que, con las fuentes de información disponibles, realizan el trabajo de clasificación y codificación. La coordinación es realizada por el Área de receta electrónica del SNS. Posteriormente, se contó con la participación de la AEMPS que realizó todas las actividades de validación de las FM y con la que se acordó la incorporación de estos productos al nomenclátor de prescripción. En trabajo conjunto entre la AEMPS y CCAA del grupo de trabajo, se establecieron los campos a incorporar al nomenclátor para permitir su adecuada prescripción.

CREACIÓN DEL CATÁLOGO DE FM PARA EL SNS A PARTIR DE LAS APORTACIONES DE LAS CCAA

Se inicia el trabajo de catalogación y clasificación de las FM a partir de la información contenida en la base de datos aportada por una CA que tiene en RE las FM mediante un desglose de los datos en los campos principio activo, dosis, formato y forma farmacéutica, y añadiendo los campos vía de administración y número de sustancias activas. A continuación, se solicita a las 14 CCAA integrantes del grupo de trabajo finalmente constituido, que aporten su catálogo de FM. Las FM aportadas por las CCAA suponen un total de 1.344. Tras eliminar duplicados y realizar su normalización, se obtiene un catálogo general de 906 FM.

CREACIÓN DEL CATÁLOGO REDUCIDO DE FM INTEROPERABLES

Dado el gran número de FM resultantes y que en cada CA se debe hacer un trabajo de tasa-

ción de cada una de ellas, para su incorporación a la prescripción y dispensación, se acuerda en el grupo de trabajo elaborar adicionalmente un catálogo reducido de FM, integrado por aquellas que suponen el mayor porcentaje de consumo en cada CA (⩾ 60%). Esta selección pasa a constituir el **"Catálogo reducido de FM interoperables"**, integrado por 103 FM (Figura).



FIGURA. PROCESO GENERAL PARA LA ELABORACIÓN DE LOS CATÁLOGOS DE FM PARA EL SNS.

NORMALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Con el fin de homogeneizar la información aportada por las CCAA, se realiza la normalización de todos los campos necesarios para la prescripción (sustancia activa, forma farmacéutica, dosis, unidad de dosis, contenido, unidad de contenido, vía de administración, etc.), para lo cual se utilizan, donde es posible, los criterios utilizados por la AEMPS en su nomenclátor de prescripción. La descripción de las FM se puede realizar por dcp_FM (descripción clínica del producto de la FM sin formato) o por dcpf_FM (igual que el anterior, pero con formato), pero la prescripción y dispensación sólo se puede realizar por dcpf_FM. En la Tabla se presentan algunos ejemplos.



TABLA.- EJEMPLOS DE DCP_FM Y DCPF_FM.

DCP_FM	DCPF_FM
vaselina salicílica 10 mg/g pomada	vaselina salicílica 10 mg/g pomada 100 g 1 envase
sodio bicarbonato 500 mg cápsulas	sodio bicarbonato 500 mg 100 cápsulas
riboflavina 10 mg/ml jarabe	riboflavina 10 mg/ml jarabe 250 ml 1 frasco
aceite salicílico 100 mg/ml solución cutánea	aceite salicílico 100 mg/ml solución cutánea 100 ml 1 frasco
alcohol boricado a saturación 50 mg/ml gotas óticas en solución	alcohol boricado a saturación 50 mg/ml gotas óticas en solución 100 ml 1 frasco

CODIFICACIÓN

Los códigos utilizados para identificar las FM se obtienen a partir de la terminología SNOMED CT que son códigos únicos e interoperables, y que se asignan a los dcp_FM y dcpf_FM. Por otra parte los códigos SNOMED CT de las dcsa (denominación clínica de sustancia activa) de los medicamentos se utilizarán para definir las sustancias activas de las FM. Para permitir su dispensación, a cada FM se le ha asignado, adicionalmente, un código de dispensación de 6 dígitos numéricos. Finalizado el trabajo de normalización y codificación, y creado el catálogo único de FM interoperables, se está llevando a cabo su progresiva incorporación a los sistemas de receta electrónica de todas las CCAA para su total interoperabilidad en el Sistema Nacional de Salud.

NOTICIAS DEL SECTOR

Coordina: **Diego Sáez**



Lanzamiento del vertical salud&farma con Blockchain de Alastria. 6 de mayo de 2019.

Francisco José Martínez del Cerro

El pasado 25 de abril tuvo lugar en Madrid y en Barcelona simultáneamente, el lanzamiento del vertical salud&farma de Alastria. Esta iniciativa sectorial promovida por el consorcio Alastria cuenta con la participación de la Sociedad Española de Informática de la Salud. Es la primera iniciativa a nivel europeo para desarrollar un ecosistema de la tecnología Blockchain en el sector salud. Este vertical tiene como objetivo principal poner a disposición de los agentes del sector Salud&Farma un ecosistema tecnológico completo y actualizado, que cuente con la infraestructura Blockchain/DLT básica y con el conjunto de estándares necesarios, para que las compañías puedan desarrollar y validar sus propias estrategias en el ámbito de esta tecnología. También pretende promover acuerdos entre los asociados para establecer y organizar servicios de valor para la industria de Salud en torno a la tecnología Blockchain, así como generar y divulgar ideas y pensamientos educativos reales acerca del desarrollo de soluciones Blockchain en la industria de Salud&Farma española y europea.

La SEIS, que tiene entre sus objetivos impulsar la innovación y el uso eficiente de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en el sector salud, considera que esta iniciativa supone un importante avance en cuanto a innovación en el sistema sanitario de nuestro país.

AGENDA 2019

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

XXVI JORNADAS NACIONALES DE INNOVACIÓN Y SALUD EN ANDALUCÍA

Fecha: 5, 6 y 7 junio · **Lugar:** Málaga

IX FORO PARA LA GOBERNANZA DE LAS TIC EN SALUD

Fecha: 2 y 3 octubre ·**Lugar:** Toledo

XVII REUNIÓN DE SALUD CONECTADA

Fecha: 20 y 21 noviembre · **Lugar:** Las Palmas

V MÁSTER EN DIRECCIÓN DE SISTEMAS Y TICS PARA LA SALUD

Fecha: noviembre 2018-octubre 2019 · **Lugar:** Madrid

6ª edición



MÁSTER EN DIRECCIÓN DE SISTEMAS Y TIC PARA L A SALUD Y EN DIGITALIZACIÓN SANITARIA

DIPLOMA DE EXPERTO EN GESTIÓN DIRECTIVA DE LAS TIC EN SALUD

DIPLOMA DE EXPERTO TIC EN EL SISTEMA SANITARIO

DIPLOMA DE EXPERTO EN TECNOLOGÍAS Y SOLUCIONES TIC EN SALUD

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

DIRIGIDO A:

* Directivos y gestores de las Administraciones autonómicas y estatales en el área de Salud
* Directivos y gestores de organizaciones privadas aseguradoras o proveedoras de servicios de salud
* Responsables de unidades vinculadas con la informática, comunicaciones y sistemas de información (CIOs) de Hospitales y otras organizaciones públicas y privadas proveedoras de servicios sanitarios y sociales
* Profesionales sanitarios que deseen ampliar conocimientos especificos en TIC para la salud
* 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 y gestión 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
TFM: Trabajo fin de Master

Comienzo: noviembre 2019

Plazo de Matriculación: Hasta el 15 de octubre de 2019

EQUIPO DOCENTE

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

Duración: 1 año académico (60 ECT´s) o (15 ECT´s por diploma y por trabajo fin de master y otras actividades)

Metodología: Presencial y vitual via internet. 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 virtual via internet 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

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES · Instituto de Salud Carlos III

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

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