NÚMERO
141

I+S

SEPTIEMBRE
2020

REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA Y SALUD

ESPECIAL

DIGITALIZAR
EN LAS CRISIS PARA SABER DE SALUD



ENTIDADES ASOCIADAS

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

























































SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Director
Zaida Sampedro

Comité Editorial
Luciano Sáez
Jesús Galván
Alberto Gómez Lafón
Francisco Martínez del Cerro
Guillermo Vázquez

Comité de Redacción
José Luis Monteagudo
Juan Fernando Muñoz
José Quintela
José Sacristán
Carlos García Codina
Mercedes Alfaro
José Manuel Pastora
Angel Blanco Rubio
Gregorio Gómez
Martin Begoña Oleaga
Juan Diaz
Lola Ruiz
Luz Fidalgo
Juan Ignacio Coll
Inmaculada Moro
Javier López Cavero
Fco. Javier Francisco Verdu
Carlos Gallego Pérez
Carlos Gallego Pérez
Adolfo Muñoz Carrero
Carlos Parra Calderón
Elvira Alonso Suero
Miguel Chavarría
Santiago Thovar
Miguel Angel Benito Tovar
Fernando Martín Sánchez
Inmaculada C. Castejón Zamudio

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

AÑO 2020 NÚMERO 141 **SUMARIO**

5 **EDITORIAL**

6 **ESPECIAL** DIGITALIZAR EN LAS CRISIS PARA SABER DE SALUD

7 TALLER 1. "PACIENTE TUTELADO VS ENFERMO ACTIVO"

8 TALLER 2. "PROFESIONAL ALIENADO VS ALINEADO"

11 TALLER 3. DIAGNÓSTICO NO ASISTIDO VS ASISTIDO

13 TALLER 4. ALGORITMOS 'AD HOC' VS 'AD SCIENTIA'

15 TALLER 5. "INFORMACIÓN EN SILOS VS RECURSOS CONECTADOS"

18 TALLER 6. "LENGUAJE LOCAL VS UNIVERSAL"

23 La dirección en TIC para la Salud en la crisis del Covid-19

26 Genómica y Bioinformática: Claves para el diagnóstico de precisión en medicina personalizada

27 Adaptación inmediata de la HDS en las crisis

28 **ACTIVIDADES DE LA SEIS**

28 XXIII Congreso Nacional de Informática y Salud (II)

52 X Reunión del Foro de Interoperabilidad en Salud

59 XVIII Reunión de Salud Conectada

60 XXVII Jornadas Nacionales de Innovación y Salud en Andalucía

62 XXVI Premios Nacionales de Informática de la Salud 2020

63 **FOROS Y SECTORES**

63 Foro de Interoperabilidad

64 Foro de Gobernanza

66 Sector de Farmacia

68 Sector de Salud Conectada

69 Sector de Informática Médica

70 Foro de Seguridad y Protección de Datos

71 **AGENDA 2020**

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

COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE CÁCERES

COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE BADAJOZ

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE FARMACÉUTICOS

EMERGRAF, S.L. CREACIONES GRÁFICAS

HOSPITAL CLINIC. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

I.C.P. INGENIEROS, S.A.

IDCSALUD

MUTUA UNIVERSAL

MUTUAL CYCLOPS-CENTRE DOCUMENTACIÓ

OSAKIDETZA - SERVICIO VASCO DE SALUD

SOCIOS TECNOLÓGICOS PRINCIPALES

DXC.technology

Microsoft

SOCIOS TECNOLÓGICOS COLABORADORES

EY Building a better working world

FUJITSU

HUAWEI

Ibermática

iecisa A CPI Group Company gfi

PHILIPS

SIEMENS Healthineers

Ministerio de Sanidad y **Salud Digital**

No podemos dejar de destacar la importancia que, para el Sistema de Salud, tiene que el Ministerio de Sanidad haya creado la Secretaría de Estado de Sanidad. Sin embargo, lo que más importancia tiene para la innovación del Sistema de Salud es la creación de la Secretaría General de Salud Digital, Innovación e Información del SNS y la Dirección General de Salud Digital y Sistemas de Información del SNS. Era una reiterada demanda de nuestra Sociedad Científica desde hace muchos años. La necesidad de situar al máximo nivel de responsabilidad institucional una organización que dirija e impulse los servicios que la tecnología de la información y las comunicaciones pueden ofrecer al sistema de salud.

Esperamos que, al fin, se impulse desde el máximo nivel político la transformación digital del sistema sanitario. Es el momento y la oportunidad, debido a la situación creada con esta crisis sanitaria en la que los sistemas de información y las aplicaciones TIC han sido un elemento esencial, tanto para el control de la pandemia, como para la atención sanitaria, surgiendo la necesidad de la implantación urgente de sistemas y generalizar, en muchos casos, soluciones de telemedicina que llevaban tiempo en fases preliminares.

Tanto los ciudadanos como los profesionales han comprobado las ventajas que aporta el uso de herramientas tecnológicas, que ha conseguido mantener en muchos casos esa atención sanitaria que precisan. Este cambio cultural se ha producido en muy poco tiempo.

La noticia de que, además de este cambio organizativo, se va a disponer de unos importantes fondos específicos para proyectos TIC en salud, permite en estos momentos hacer una estrategia nacional de salud digital, de forma que todos los proyectos que se vayan abordando, cumplan una serie de condiciones que permitan construir de una forma colaborativa ese futuro sistema de salud, en el que lo digital sea un valor que garantice la accesibilidad, la transparencia, la equidad, la seguridad de los pacientes y la calidad en la atención. Además de avanzar en la investigación, la formación continua y en lograr la sostenibilidad del sistema.

Uno de los factores esenciales para la transformación digital es la interoperabilidad de los sistemas y la seguridad de ellos y de la información de salud. En este caso, ofrecemos desde la SEIS el trabajo del Comité Técnico de Seguridad de la Información de Salud y del Comité Técnico de Interoperabilidad. Ambos Comités están constituidos por expertos y responsables de esos temas en los servicios de salud.

Pero hay una asignatura pendiente que es un gran freno para el desarrollo e implantación de nuevos proyectos. Los recursos humanos especializados en TIC y Salud. Esta carencia generalizada en todo el ámbito sanitario no se resuelve rápidamente. Hay que dotar el presupuesto, crear los puestos de trabajo e incorporar los profesionales. Aquí es importante que se impulse desde todas las instancias. Sin olvidar la formación, no solo para profesionales TIC, sino para los profesionales sanitarios que tendrán que impulsar los proyectos y desarrollar su trabajo con las nuevas herramientas.

Felicitamos al Ministerio de Sanidad y nos felicitamos todos los que creemos que la incorporación de soluciones tecnológicas en nuestro escenario sanitario es imprescindible para mejorar nuestro Sistema de Salud.

Con seguridad estos temas de indudable actualidad se abordaran en las próximas Jornadas Nacionales de Innovación y Salud que comienzan el próximo día 21 de septiembre y a las que en este número se dedica el "especial".

Digitalizar en las crisis para saber de salud

COORDINA: Jesús Galván

EN ENERO 2020 SE HIZO LA PROPUESTA INICIAL PARA DESARROLLAR SEIS TALLERES DURANTE LAS XXVII JORNADAS NACIONALES DE INNOVACIÓN EN SALUD QUE LA SEIS ORGANIZA CADA AÑO EN ANDALUCÍA. LA IMPLOSIÓN DE LA COVID19 EN NUESTRO SISTEMA SANITARIO HA MOTIVADO EL RETRASO EN LA CELEBRACIÓN DE ESTAS JORNADAS, ASÍ COMO SU METODOLOGÍA DE TRABAJO, ESTANDO PREVISTA SU CELEBRACIÓN LOS DÍAS 21 AL 23 DE SEPTIEMBRE, EN EL FORMATO QUE LA SITUACIÓN EN ESOS MOMENTOS PERMITA.

Para responder al lema de las Jornadas *("Digitalizando en las crisis para saber de salud. Cómo ir a los SIS deseados con el impacto COVID")* se plantearon las siguientes preguntas comunes a los 6 talleres:

I. ¿Logros de los más avanzados?
II. ¿Hacia dónde ir? ¿Ventajas? ¿Dificultades?
III. ¿Cómo conseguirlo?
IV. ¿Cómo medir si hemos llegado?

Además, se hizo un planteamiento específico para cada taller como se refleja más adelante.

La Dirección Científica de las Jornadas propuso a los coordinadores de los talleres que profundizaran en acciones concretas que identifiquen *cómo* y *qué* hacer en los próximos Sistemas de Información para responder a estos interrogantes. Para ello sugirió que identificaran nuevos interrogantes significativos.

Los responsables de los talleres, junto con los dinamizadores identificados hasta ahora, han avanzado en "el encargo" con los resultados resumidos a continuación. A partir de aquí, antes durante y después de las Jornadas, y encontrándose unos y otros en un espacio de web permanentemente habilitado en la web, la reflexión colectiva sobre estos asuntos continuará a la vez que iremos compartiendo los hallazgos obtenidos.

Por otra parte se incluyen en este especial de nuestra Revista I+S sobre las Jornadas Nacionales de Innovación y Salud en Andalucía las aportaciones recibidas de las conferencias-ponencias plenarias. Y sirva como documentación inicial.





TALLER 1. "PACIENTE TUTELADO VS ENFERMO ACTIVO"

ESTÁ CODIRIGIDO POR

- **Dolores Ruiz Iglesias,** experta en Estrategia Digital
- **Jesús Galván Romo,** director técnico de las Jornadas

PLANTEAMIENTO INICIAL

"Esta es la interacción fundamental sobre la que se construyen todos los servicios de salud para resolver los problemas planteados por ciudadanos, estén en estado sano o enfermo, pasivo o activo. Son los resultados en salud consecuentes a los tratamientos y cuidados después de esta interacción los que deben determinar las siguientes decisiones. En contexto de pandemia, y más producida por un nuevo germen, esta interacción afecta al comportamiento de cada individuo, de toda la sociedad y sus valores fundamentales, y a todo el conocimiento adquirido hasta ahora, sometiendo a un enorme estrés a todo el Sistema de Servicios de Salud.

a) *¿Cómo retroalimentar con los resultados en salud en cada persona a ella misma? ¿y a todo el sistema?*

b) *¿Cómo incorporar la decisión del enfermo bien informado a algoritmo de decisiones clínicas en mejora continua?*

c) *¿Cómo asistir al enfermo en cada situación con la mejor y más pertinente información para su propia decisión clínica?"*

PROPUESTA

El término "paciente" está siendo superado por nuestros Sistemas de Salud Públicos que, en la realidad actual, quieren ofrecer [ofrecen] sus servicios a personas con derechos y obligaciones, activas en su relación con los servicios de salud que reciben, sean secundarios a una enfermedad o preventivos ante riesgos de distinta índole. Es por ello, que más que de un paciente activo hablaremos de *PatientEngagement o Paciente comprometido*, entendiendo *engagement*, como dice la OMS, como la capacidad del paciente, sus familiares o cuidadores y los profesionales sanitarios de brindar apoyo y oportunidad para la activación de su participación en sus cuidados para la mejora de su seguridad, calidad de vida y relación con el sistema de salud.

Cada vez se habla más de orientar el buen gobierno de los procesos de salud asistenciales y preventivos desde los resultados obtenidos y registrados en personas y colectivos atendidos por esos servicios. Y, cada vez más, las decisiones individuales delapersona afectada y su entorno condicionan la subsiguiente cadena de procedimientos diagnósticos y terapéuticos en cualquier crisis de salud, sea individual o colectiva.

La internet de las cosas, con su enorme capacidad de conectar sensores, sensaciones y opiniones de personas con diferente grado de afectación, antes y después de diagnósticos y tratamientos, ofrecen una inmensa y revolucionaria capacidad de conexión de información digitalizada. Y por tanto, comparable, capaz de objetivar aciertos y errores, ineficiencias y eficacias que condicionen las próximas decisiones clínicas, de gobierno, contractuales, etc. Capaz,

por tanto, de generar nuevo conocimiento con intervalos muchos más breves. Ya no es necesario esperar una o dos generaciones de personas afectadas por síntomas y signos parecidos para evaluar el beneficio del itinerario diagnóstico-terapéutico propuesto. Es más, ahora, según las circunstancias, en el Aquí y Ahora de cada crisis de salud, se pueden ofrecer varias alternativas plausibles… y desde la evaluación de cada una de las cohortes, ofrecer nuevo conocimiento, y nuevo saber, para seguir curando y cuidando "antes de que sea demasiado tarde".

Todo esto plantea un nuevo escenario de derechos, deberes y regulaciones de la información generada, registrada y de los usos que se hace con ella.

Por ello, en este taller, además de las preguntas formuladas de ámbito general para las jornadas, proponemos identificar respuestas, lo más concretas posibles, a estos otros interrogantes con el fin de avanzar en esos "cómos" que nos reclaman:

1. ¿Cómo integrar datos y percepciones en tiempo real de afectados por Covid para evitar la enfermedad en otros y para anticipar nuevos requisitos asistenciales?
2. ¿Cómo armonizar derechos individuales y salud colectiva e individual?
3. ¿Cómo incorporar con eficacia y precisión los signos más relevantes de cada persona, enferma o no, antes del diagnóstico? ¿Y cómo hacer para incorporar los resultados en su propia salud?
4. ¿Cómo actualizar en cada decisión clínica el grado de evidencia disponible para cada uno de los itinerarios diagnóstico-terapéutico?
5. ¿Cómo identificar responsabilidades jurídicas en las decisiones clínicas adoptadas de común acuerdo en el contexto en que ocurrieron?
6. ¿Cómo garantizar la continuidad de procedimientos y de cuidados entre diferentes dispositivos sanitarios y sociales desde la perspectiva de cada caso, con las TIC actuales?
7. ¿Cómo identificar tendencias de cohortes homogéneas de necesidades en salud para anticipar recursos previsibles?



TALLER 2. "PROFESIONAL ALIENADO VS ALINEADO"

ESTÁ CODIRIGIDO POR

- **Luis Morell Baladron**
- **Baltasar Lobato Beleiro,** PartnerAdvisory/ Health &LifeSciences. Ernst & Young, S.L.

PLANTEAMIENTO INICIAL

Los profesionales, vinculados por sus relaciones contractuales, con
su progresivo desarrollo de habilidades y conocimiento son componentes intrínsecos de la calidad de los servicios y de la eficiencia global del
Sistema.

a) *¿Cómo asistir al profesional en cada situación con la mejor ymás pertinente información para su propia decisión clínica?*
b) *¿Cómo acompañar al profesional en lo cognitivo para mejorarsu "sentido de pertenencia" a su organización?*
c) *¿Cómo facilitar la mejor pericia y precisión en la acción decurar o de cuidar de cada profesional?*
d) ¿Cómo alinear las decisiones clínicas con los valores y límitesde suorganización?

PROPUESTA

Es ampliamente conocido los servicios sanitarios son altamente dependientes de los recursos humanos[1], siendo su principal activo, su elemento clave de conocimiento e innovación y también el principal factor de su gasto económico, por lo que parece razonable que sea considerado como el punto preferente para la inversión; sin embargo el distanciamiento entre los profesionales y las organizaciones sanitarias públicas de nuestro sistema es un asunto que viene arrastrándose desde hace muchos años,[2],[3]probablemente empeorado desde la crisis económica del 2008 y con otro crecimiento en la crisis asociada a la pandemia COVID19. Es habitual la precepción de no reconocimiento, escasa incentivación y relaciones laborales teñidas de una alta interinidad que llevan a ese extrañamiento de los profesionales con sus organizaciones, habiéndose cristalizado un estado de confortable malestar en el que las partes no se deciden a realizar medidas de cambio que rompan con la situación.

Ya en la Ley 44/2003[4], de ordenación de las profesiones sanitarias, se hizo un intento de dotar al sistema sanitario de un marco legal que contemple los diferentes instrumentos y recursos que hicieran posible la mayor integración de los profesionales en el servicio sanitario, para facilitar la corresponsabilidad en el logro de los fines comunes y en la mejora de la calidad de la atención sanitaria, aunque en poco ha servido para revertir la situación de separación.

La necesidad habitualmente es una fuente de innovación, y probablemente la reciente situación de la pandemia COVID19 ha provocado unos cambios en la forma de realizar los procesos, reconfigurado la estructura de los hospitales, desdibujado las líneas existente entre las especialidades, y la incorporación de innovaciones tecnológicas, que no hubieran sido posibles sin este brutal factor de impulso. Aunque muchos de estas acciones pueden tener un carácter temporal efímero, incluso que se volatilicen fácilmente una vez que normalicemos la situación; pero también esta crisis nos ha mostrado que las cosas se puede hacer de otra forma y nos ha aportado una ventana de oportunidad para consolidar algunos aspectos de mejora, incluso que provoque el rediseño de los servicios sanitarios y las relaciones entre pacientes, profesionales y gestores que permitan salir de este síndrome de Estocolmo laboral.

> ***La necesidad habitualmente es una fuente de innovación, y probablemente la reciente situación de la pandemia COVID19 ha provocado unos cambios en la forma de realizar los procesos***

El reciente Dictamen Comisión para la Reconstrucción Social y Económica emitido por el Congreso de los Diputados[5] refleja, en el apartado de sanidad y salud pública, algunas propuestas de mejora para el desarrollo de los recursos profesionales y la gobernanza, entre las que cabe destacar:

- Fomentar la comunicación fluida entre personal de dirección y profesionales sanitarios, garantizar la profesionalización de la gestión

1 Organización Mundial de la Salud. Informe Ejecutivo. *Seguimiento de la Declaración Política de Recife sobre Recursos Humanos para la Salud: un compromiso renovado en favor de la cobertura sanitaria universal: Informe de la Secretaría* de OMS. No. EB134/55. 2014. Accesible en https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/175106/B134_55-sp.pdf

2 Atance Martínez J. C. Aspectos epidemiológicos del síndrome de burnout en personal sanitario. *Revista española de salud pública*71.3 (1997): 293-303.

3 Ruiz Ortega C, López Ríos F. El burnout o síndrome de estar quemado en los profesionales sanitarios: revisión y perspectivas. *International journalofclinical and Health Psychology* 4.1 (2004): 137-160.

4 Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE» núm. 280, de 22/11/2003.

5 Congreso de los Diputados. Dictamen Comisión para la Reconstrucción Social y Económica. Julio 2020. Accesible en: http://www.congreso.es/docu/comisiones/reconstruccion/153_1_Dictamen.pdf

y fomentar la asunción de funciones gestoras por parte de los profesionales de la salud.
- Actualizar el sistema de contratación de personal sanitario para acabar con la temporalidad y la precariedad.
- Establecer instrumentos de gestión y modelos retributivos que incentiven a los profesionales sanitarios, fomenten su participación en las decisiones y faciliten su identificación con los objetivos estratégicos de los servicios de salud.
- Regular e incentivar la formación continuada como garantía de la calidad y la seguridad asistencial.
- Reforzar los pilares del compromiso ético y el profesionalismo de los profesionales sanitarios para contribuir a una distribución justa de los recursos disponibles y del bienestar.

Vemos que son muchas acciones las que se ven implicadas en una política de recursos humanos, abarcando desde la formación, la planificación del número de profesionales, los sistemas de selección, contratación e incentivos, o los elementos de participación, entre los que también se incluyen el uso de las tecnologías.

Sin embargo, para estas Jornadas de Innovación no proponemos trabajar en las formas de incorporar cambios en la trasformación de los servicios basada en la tecnologías de la información, o cómo mejorar la relación entre profesiones clínicos e informáticos, aspectos ya tratados en documentos previos publicados en I+S[6], que descubrían como rellenar la brecha entre clínicos, gestores, informáticos y empresas tecnológicas. La propuesta es ver cómo podemos conseguir cambios que mitiguen este extrañamiento profesional, a veces divorcio, de sus organizaciones sanitarias y aportar alguna línea de mejora sobre el cómo se deberían implementar estas acciones.

Durante la fase profesional previa de preparación los dinamizadores hemos reflexionado sobre cuatro cuestiones que nos parecían claves en esta tarea. Os aportamos el fruto de esta deliberación:

1. ¿Cómo asistir al profesional en cada situación con la mejor y más pertinente información para su propia decisión clínica?

- Formación a los profesionales, acorde a su perfil de necesidades y carencias.
- Herramientas colaborativas entre profesionales.
- Escucha activa de sus sugerencias y retorno de respuesta explicando porque si o no a su sugerencia.
- Ayudas para la personalización del caso concreto: por ejemplo Genética.
- Herramientas que le descarguen de tareas de poco valor: Transcripción a texto, agendas, petición pruebas, monitorizar crónicos, etc.
- Sistemas con herramientas fáciles y naturales de uso de soporte a decisiones clínicas.

2. ¿Cómo acompañar al profesional en lo cognitivo para mejorar su "sentido de pertenencia" a su organización?

- Gestionar con empatía, haciéndoles partícipes de los objetivos, el conocimiento, los resultados, las herramientas
- Objetivos hacerlos coparticipes: Conocidos, alcanzables, coherentes y alineados con la organización.
- Información transparente y oportuna a los profesionales.
- Actividades complementarias gratificantes (docencia, investigación, etc.)
- Puesto de trabajo Digital, ubicuo y con acceso a toda la información del paciente
- Hacer sentir a los profesionales que son el elemento clave del sistema

3. ¿Cómo facilitar la mejor pericia y precisión en la acción de curar o de cuidar de cada profesional?

- Plan de Formaciónacorde a necesidades competenciales con actualizaciones constantes como píldora informativas con videos.
- Sistemas de Soporte a la decisión y guías de actuación que eviten heterogeneidad.
- Medicina de precisión con terapéuticas más eficaces.
- Interoperabilidad con todos los Sistemas donde exista Información del paciente.
- Más tiempo para el acto clínico y menos para el que aporta poco valor.

6 Ruiz Iglesias L, coordinadora. Número Monográfico Los profesionales sanitarios ante las TICS. Reflexiones sobre el proceso de transformación digital en el sistema sanitario. I + S; REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA Y SALUD, Sept 2018 (130).

4. ¿Cómo alinear las decisiones clínicas con los valores y límites de su organización?

- Comunicar los valores y límites de la organización.
- Corresponsabilidad en la gestión de los profesionales.
- Fiscalizar factores externos (Conflictos de interés).
- Conocer si los valores y límites son compartidos por los profesionales y reducir y/o eliminar las diferencias.
- Implicar al ciudadano en la prevención y autocuidado acompañado durante todos los procesos asistencial.
- Buen liderazgo en las organizaciones capaz de influir en los demás con el fin de cambiar conductas.

Vemos que muchas de estas propuestas necesarias, no son novedosas y lo que os proponemos es que aportéis, en el debate del grupo de trabajo y en el plenario, desvelar cuáles son los cambios de enfoque que podemos plantear, otras formas de hacer las cosas o cuales han sido las limitaciones que han bloqueado la consecución de estas propuestas.

El marco de las jornadas nos va a ayudar a encontrar estas consideraciones, fundamentalmente para cubrir dos acciones priorizar los "Qués" que se deberían elegir y determinar los "Cómo" implementarlos.



TALLER 3. DIAGNÓSTICO NO ASISTIDO VS ASISTIDO

ESTÁ CODIRIGIDO POR

• **Juan Ignacio Coll Clavero,** coordinador de Transformación digital de la asistencia sanitaria. Responsable de Innovación y Nuevas Tecnologías. Sector Barbastro/ Barbastro Innovation Manager

• **Pablo Sánchez Cassinello,** managing director de Accenture

PLANTEAMIENTO INICIAL

El diagnóstico (3) adecuado determina la eficacia de las soluciones adoptadas. Puede llevarse a cabo a partir del conocimiento aplicable a una gran variedad de síntomas, signos, mediciones, percepciones, con o sin diferentes ayudas de distintas tecnologías (imagen, bioquímica, genómica, etc.) según las circunstancias.

a) *¿Cómo enriquecer el propio saber con información digitalizada?*

b) ¿Cómo integrar información procedente de señales, imágenes, datos, para interpretar su funcionalidad en el problema clínico?

c) ¿Lo genómico ya debe ser práctica habitual en microbiología?

¿Y en cáncer? ¿Y en otras enfermedades?

d) ¿Cómo encontrar el itinerario más corto, eficaz y eficiente, en

el contexto posible, para resolver cada problema de salud?

e) ¿Cómo asistir al profesional en cada situación con la mejor y

más pertinente información para su propia decisión clínica?

PROPUESTA

No es erróneo afirmar que el diagnóstico asistido es una realidad de la práctica médica casi desde el inicio de la medicina. La profesión mé-

> ***La creciente capacidad de aprendizaje de las nuevas tecnologías a partir del tratamiento masivo de datos provoca que los umbrales de error cada vez sean menores en algunos casos, incluso ofreciendo resultados más fiables en comparación con el diagnóstico realizado por seres humanos sin la ayuda de estas herramientas***

dica casi siempre se ha apoyado en diferentes herramientas e instrumental ("tecnología") para mejorar su capacidad de diagnóstico en la práctica totalidad de ámbitos de la medicina, si bien la sofisticación es heterogénea en función de las especialidades.

Sin embargo, en los últimos años, sin duda gracias a la creciente capacidad y fiabilidad de las nuevas tecnologías (principalmente vinculadas a las posibilidades de tratamiento en tiempo real de datos independientemente del formato de origen), el debate alrededor del uso o no intensivo de nuevas técnicas y herramientas de soporte al diagnóstico es de plena actualidad.

En este contexto, de cara a las Jornadas de Innovación se pretende centrar el debate no tanto en si el diagnóstico debe ser asistido o no (imparable), sino en tratar de fijar o al menos vislumbrar cuál es el marco que debe regir la implantación de estas nuevas herramientas.

¿Cuál es la fiabilidad mínima exigible a las nuevas técnicas de diagnóstico y en qué términos medirla?

Las nuevas herramientas y técnicas de diagnóstico asistido, aun cuando la decisión final recaiga en el profesional sanitario, se caracterizan casi todas ellas por hacer una interpretación o tratamiento previo de los datos del paciente. El resultado ofrecido (la "interpretación" de los datos en un contexto de paciente concreto) sólo es aceptable si cumple con unos requisitos mínimos de calidad y fiabilidad.

- ¿Cómo medir la fiabilidad? ¿En función de los aciertos y/o en función del daño que puede producir un diagnóstico erróneo?
- ¿Están preparadas las historias clínicas electrónicas para medir la fiabilidad?

¿Es suficiente la posibilidad de un solo error que pone en riesgo la vida del paciente para desestimar la ayuda al diagnóstico? ¿Hasta que punto la falta de fiabilidad de algunas recomendaciones puede suponer para el profesional un factor adicional de confusión e incertidumbre a la hora de emitir un diagnóstico? Personalmente, me gusta más esta formulación.

¿Es asumible que el diagnóstico se realice de forma 100% automatizada sin intervención del profesional sanitario?

La creciente capacidad de aprendizaje de las nuevas tecnologías a partir del tratamiento masivo de datos provoca que los umbrales de error cada vez sean menores en algunos casos, incluso ofreciendo resultados más fiables en comparación con el diagnóstico realizado por seres humanos sin la ayuda de estas herramientas. Ante estas circunstancias, es importante reflexionar y definir sobre los siguientes aspectos:

- ¿En qué patologías o tipologías de pacientes es susceptible un diagnóstico 100% automatizado?
- ¿Cómo gestionar el error en el diagnóstico utilizando estas técnicas si no ha habido intervención humana? ¿Quién asume la responsabilidad?

¿Qué implicaciones tiene sobre la planificación de necesidades futuras de profesionales sanitarios?

¿Qué rol debe jugar el profesional en el uso de estas técnicas de diagnóstico?

La irrupción de estas técnicas sitúa al profesional ante un nuevo escenario en su relación con los pacientes y en su protagonismo en el tratamiento de las patologías. En algunos casos, puede incluso llegar a ponerse en cuestión la prevalencia

del criterio del profesional o de la herramienta de diagnóstico a la hora de decidir las distintas opciones de tratamiento de un paciente.

- ¿Cómo evitar que el profesional interprete estas herramientas como un "competidor" o como elementos para fiscalizar / evaluar su labor?
- ¿Está el profesional en disposición de contravenir el diagnóstico sugerido? ¿Está respaldado?

¿Qué rol debe jugar el paciente en el uso de estas técnicas de diagnóstico?

Tradicionalmente, el paciente ha jugado un rol pasivo a la hora de decidir qué técnicas de diagnóstico utilizan los proveedores sanitarios. La aparición de las nuevas técnicas de diagnóstico basadas en las nuevas tecnologías abre el debate de la corresponsabilidad en el uso de estas. El paciente del siglo XXI se encuentra en disposición de participar (¿exigir?) en la decisión de si quiere que sirvan de soporte o no al profesional.

- ¿Debe conocer el paciente el uso de tecnologías para el diagnóstico por parte de los profesionales? ¿O es irrelevante?
- ¿Está el paciente dispuesto a compartir sus datos para el entrenamiento de las herramientas de diagnóstico? ¿Quiere ser preguntado respecto a este tema?
- ¿Está el paciente dispuesto a pagar por capacidades diagnósticas "avanzadas"?

¿Estará dispuesto un paciente a confiar en la capacidad individual de un profesional sanitario cuando prescinda de los sistemas de ayuda a la decisión que pueden representar el conocimiento de toda una comunidad profesional y científica?

¿Qué rol debe jugar la organización sanitaria en el uso de estas técnicas de diagnóstico?

Las organizaciones públicas disponen de unos recursos limitados para ejercer su actividad asistencial. El uso eficiente de los mismos supone control sobre la oferta y el desarrollo de estrategias y protocolos de actuación dirigidos a su cartera de servicios.

- ¿Como alinear las estrategias de las organizaciones y los sistemas de ayuda a la decisión?
- ¿Están preparadas las organizaciones y disponen de recursos propios para asumir este nuevo rol?
- ¿Existe riesgo del control de los sistemas de ayuda a la decisión por intereses de terceros? Incluir conocimiento dudoso sin evidencia científica…

Las cuestiones planteadas no son en ningún caso limitantes, pero si pretenden reflejas dilemas o aspectos todavía no resueltos y que asumen como principal premisa la imposibilidad de limitar el uso cada vez mayor de herramientas o técnicas de diagnóstico asistido.

TALLER 4. ALGORITMOS 'AD HOC' VS 'AD SCIENTIA'

ESTÁ CODIRIGIDO POR

- **María Ángeles Cisneros,** directora general de Infraestructuras y Tecnologías de la Información del Servicio de Salud de Castilla y León
- **David Álvarez López,** digital Business Head de Siemens Healthcare S.L.U.

PLANTEAMIENTO INICIAL

Toda la información que se genera en cada crisis individual o colectiva de salud se organiza en algoritmos aprendidos y adaptados a cada entorno y tiempo y publicados para integrar las ciencias del curar y cuidar. En escenarios de escasez de evidencia disponible como es este brote epidémico, se hace relevante la diferencia de aproximación al diagnóstico, desde el caso a caso clínico asumiendo riesgos pero ajustando las decisiones, hasta la adherencia a la evidencia disponible por muy escasa que sea y poco evidente que sea, como dogma defensivo.

a) *¿Cómo proceder en sintonía con la mejor ciencia conocida?*



b) ¿Cómo aprender de los propios algoritmos de decisión para generalizarlos hacia la mejor ciencia compartida?
c) ¿Cómo diferenciar datos y reglas que deben ser patrimonio común,ciencia, de los que son servicios de adaptación al entorno?
d) ¿Cómo sintonizar los propios algoritmos con el entorno cambiante?
e) ¿Qué papel debe jugar Lo genómico y lo epigenómico en los próximosalgoritmos?

> ***Hoy día es posible, tener información en tiempo real de como se comporta determinada técnica diagnóstica o terapéutica en la comunidad global ante determinados problemas clínicos para la mejora continua de su seguridad y fiabilidad***

PROPUESTA

Los algoritmos, entendidos como conjunto de reglas definidas que relacionan información previa para adoptar decisiones de salud, suponen en la práctica la aplicación de la mejor ciencia conocida y del marco legal vigente a cada caso, en cada circunstancia. Afectan, por tanto, a las decisiones clínicas propiamente dichas, como a otras decisiones con clara repercusión en la salud de las personas y en el buen gobierno de las organizaciones sanitarias. Y ocurren siempre en contextos determinados, cada uno con sus propias potencialidades y limitaciones. El desarrollo actual de las Tecnologías de la Información, incluidas disciplinas como la denominada Inteligencia Artificial, la capacidad de procesar "BigData" y conectividad hipercompleja en tiempo real, permiten una evaluación continua de las reglas de cada algoritmo y sus efectos a corto y medio plazo. Así, hoy día es posible, tener información en tiempo real de como se comporta determinada técnica diagnóstica o terapéutica en la comunidad global ante determinados problemas clínicos para la mejora continua de su seguridad y fiabilidad; o como se usa determinado equipo de alta tecnología en un entorno definido; o como se adquiere determinado equipamiento condicionado por su rendimiento real; o como se debería modificar el algoritmo propuesto por "la comunidad científica" para abordar esta o aquella patología; incluso, como se deberían cambiar los criterios para definir un síndrome o nueva enfermedad.

Todas estas oportunidades plantean múltiples retos, de diferente envergadura, que podríamos abordar en este taller con aportaciones pertinentes a las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo instaurar algoritmos explícitos de mejora continua para mejorar pruebas diagnósticas y terapéuticas? ¿Id. para hacer el uso adecuado y ajustado al entorno de cada indicación (prescripción)?

2. ¿Cómo evitar sobre o infra-diagnóstico? ¿Papel de los "incidentalomas": oportunidad y error?
3. ¿Cómo incorporar a la comunidad médica y su práctica diaria procesos integrados de Soporte a la Decisión basados en IA en patología complejas (Cáncer, cardiovascular, …) y en la aplicación de técnicas diagnósticas en determinadas patologías?
4. ¿Cómo diferenciar en los resultados la influencia debida al procedimiento, a la marca, al uso, a los Sistemas Automáticos de Ayuda a la Decisión, la interpretación del experto, la variabilidad de los enfermos?
5. ¿Cómo incorporar en tiempo real la mejor evidencia científica disponible al comportamiento de clínicos y procesos administrativos relacionados con el uso de alta tecnología?
6. ¿Cómo generar sistemas de vigilancia epidemiológica sobre datos reales para uso compartido? (Covid, Gripe, Farmacovigilancia, focos de riesgo ambiental (instalaciones, fómites, práctica inadecuada, etc.)
7. ¿Qué aspectos e indicadores deben estar presentes en los próximos contratos de compra/uso de equipamiento de alta tecnología?
8. ¿Ventajas, inconvenientes, restricciones, oportunidades de los Certificados CE/FDA?
9. ¿Cuándo es consistente el cambio producido para un algoritmo? Aproximación bayesiana y no bayesiana. Resultados relevantes con "n" pequeñas y con "n" grandes; con periodos cortos y periodos prolongados.
10. ¿Cómo obtener financiación adicional desde fondos europeos para adquirir y evaluar nueva tecnología diagnóstica y/o tratamiento?
11. ¿Cómo diferenciar "el ruido" generado por la interpretación de detalles y patrones digitalizados procedentes de datos crudos, del generado por los datos clínicos disponibles?
12. ¿Cómo hacer ciencia y resolver problemas locales con perspectiva general?

Algunas referencias bibliográficas:

1. NCCN Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) .NCCN.org/global
2. https://www.ichom.org/
3. https://ec.europa.eu/info/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en



TALLER 5. "INFORMACIÓN EN SILOS VS RECURSOS CONECTADOS"

ESTÁ CODIRIGIDO POR

- **Susana Iglesias Tamayo,** Subdirección de Informática y Sistemas de Información del Osakidetza
- **Juan Carlos Del Álamo,** Business Developer en Ibermática

PLANTEAMIENTO INICIAL

Las Tecnologías de la información y conocimiento (analógicas y digitales) son la plataforma (5) donde se guarda lo que ocurre, lo que influye en cada crisis, se reutiliza para generar nuevo conocimiento y mejora continua de los procedimientos en curso y se lega para los siguientes.

Para que los datos y percepciones en diferentes culturas puedan contribuir a una ciencia universal y ser útiles en la libre circulación de personas, conceptos, datos, algoritmos y resultados, es imprescindible contar con conexiones de distinta índole (codificado, semántico, conceptual, computacional, etc.).

a) *¿Qué arquitectura tecnológica se necesita para que cada unidad de información generada junto con su contexto ("recurso") esté conectada para todos los usos definidos?*
b) *¿Cómo generar información precisa, inalterable, de calidad desde su origen?*
c) *¿Cómo construir un patrimonio común de información de salud para uso solidario?*
d) *¿Cómo garantizar la seguridad, en todas sus acepciones, de la información generada y guardada?*
e) *¿Qué repositorios de información hay que habilitar? ¿Ámbito spúblicos y privados?*
f) *¿Habrá un repositorio común para todo el SNS o tantos como servicios o centros o Comunidades Autónomas? ¿Sólo tendrá utilidad clínica o también para lo colectivo? ¿Y para comparación de desempeños, flujos de actividad, usos de recursos?*



"El objetivo del taller es el de avanzar en el diseño de estos modelos. Se trata de una tarea enorme, que abarca múltiples disciplinas: tecnológicas, jurídicas, organizativas, políticas, de mercado, etc.

PROPUESTA

El concepto Data-Driven está siendo adoptado, de forma generalizada, como el paradigma a aplicar en todo lo relativo al conocimiento y la toma de decisiones. Esto es posible gracias a la convergencia de tres grandes tendencias: la imposición universal del método científico, la disponibilidad de enormes cantidades de información en formato electrónico (y, por lo tanto, explotable), y una tecnología capaz de dotarle de significado, especialmente mediante la aplicación de técnicas de inteligencia artificial. Como consecuencia, la propia información se convierte en el recurso más valioso de las organizaciones.

Sin embargo, como ha quedado demostrado en la actual crisis sanitaria de la Covid-19, estamos muy lejos de una implantación efectiva de esa cultura Data-Driven. Y esto, a pesar de contar con la materia prima necesaria, que es la información y la tecnología para explotarla. Muchas son las experiencias y los resultados obtenidos, pero siempre en un ámbito restringido. Ahora, parece alcanzado el nivel de madurez que permite plantear el diseño y adopción de modelos de implantación generalizada.

El objetivo del taller es el de avanzar en el diseño de estos modelos. Se trata de una tarea enorme, que abarca múltiples disciplinas: tecnológicas, jurídicas, organizativas, políticas, de mercado, etc. Es por ello por lo que debemos focalizar los esfuerzos, para ser efectivos, con un enfoque eminentemente pragmático. En concreto, proponemos centrarnos en el modelo de compartición de la información; partiendo de la base de que esa información se genera en cada una de las organizaciones, pero tiene todo el sentido compartirla (y más en el ámbito de la Salud), avanzando en un conocimiento común.

A su vez, la información a compartir tiene naturaleza muy variada: desde la pura información clínica, hasta la referida a planes y programas asistenciales, guías clínicas, o los propios algoritmos que van siendo desarrollados. Siguiendo con este ejercicio de focalización, proponemos centrarnos exclusivamente en la información clínica.

Ámbito del taller.
Compartir Información Clínica.

Como primera cuestión identificamos el propio *Modelo Conceptual* para Compartir Información Clínica. En este sentido, la primera decisión que se plantea es si el "Compartir" pasa por crear un gran repositorio, en el que toda la información es "subida" desde cada organización, y que cuenta con un formato perfectamente definido. La arquitectura puede ser centralizada o distribuida en múltiples repositorios de idéntico formato.

La alternativa es un modelo en red, donde la información reside exclusivamente en los sistemas generadores, y "en crudo" y el *compartir* se resuelve con una integración inteligente de Datasets. Esta alternativa exige una capa potente de interoperabilidad, que debe resolver el gap entre el modelo de datos interno en el que está almacenada la información (propio de cada organización) y el modelo de datos externo hacia la red, que tendrá un formato unificado. Esta capa deberá contar con la "inteligencia" requerida para gestionar la correspondencia entre ambos modelos de datos (interno y externo) y realizar las transformaciones necesarias.

De cara a la preparación del taller, y con ánimo de estimular el debate, se plantean a continuación una serie de preguntas. Es importante que en su análisis se aplique una actitud pragmática; centrándose, no tanto en el diseño de QUÉ debe ser, como en el CÓMO llevarlo a cabo, que supone grandes retos en múltiples dimensiones:

1. Modelo Conceptual. La primera es evidente: acerca de las dos alternativas en cuanto al Modelo Conceptual: Repositorio o En Red: Viabilidad de ambas, y factores que puedan condicionarla.
   - Dando por hecho que el modelo de Repositorio es más simple que el modelo En Red, pero que este aporta una mayor versatilidad, identificar argumentos a favor yen contra de uno y de otro.

2. Información agregada y anonimizada / Información personalizada. Continuando con el ejercicio de focalización en el alcance del taller: parece claro que el análisis debe contemplar la información agregada y anonimizada, de cara a sus diferentes usos (investigación, gestión poblacional, etc.). ¿Creéis que debemos contemplar asimismo la información personalizada por paciente, con los requisitos y características específicas que ello implica?

3. Estrategia de implementación: proyecto único vs. proceso evolutivo, tanto en cuanto a la riqueza del modelo como en cuanto a la cantidad de información compartida y el número de agentes adheridos.

4. Gobernanza del proceso de implementación: necesidad de la creación de estructuras organizativas específicas, y su persistencia en el tiempo.

5. Procedimientos para llevar a cabo el proceso: mecanismos de contratación y de financiación.

6. Aspectos formales a tener en cuenta: jurídicos, competenciales, de control de acceso, etc.

7. Aspectos sobre el diseño de una infraestructura de este tipo. Entre otros:
   - Acuerdo sobre la composición del Dataset a manejar, priorizando aquellos datos de mayor interés o disponibilidad.
   - Garantía de la calidad de la información.
   - Seguridad de la información.
   - Lenguaje común que permita compartir la información:
     - IDs de los diferentes elementos a manejar: pacientes, prestaciones, pruebas, …
     - Estándares a utilizar, tanto semánticos (terminologías), como sintácticos.
   - Manejo de información no estructurada (texto, imagen, …)

Por supuesto, además de las respuestas a estas preguntas, será bienvenido cualquier tipo de aportación al debate, del tipo y en la forma que sea: ideas, propuestas, datos…, incluidas las críticas.



TALLER 6. "LENGUAJE LOCAL VS UNIVERSAL"

ESTÁ CODIRIGIDO POR

- **Carlos Gallego Pérez,** responsable de Sistemas Imatge *Médica*. Departament de Salut/ Generalitat de Catalunya
- **Marisa Felipe,** Industry General Manager, Healthcare and LifeSciences. DXC Technology

PLANTEAMIENTO INICIAL

Para que los datos y percepciones en diferentes culturas puedan contribuir a una ciencia universal y ser útiles en la libre circulación de personas, conceptos, datos, algoritmos y resultados, es imprescindible contar con conexiones de distinta índole (codificado, semántico, conceptual, computacional, etc.).

a) *¿Cómo ir del dato, al concepto, al código, al nombre con significado universal, al síntoma expresado en la propia cultura y viceversa?*

b) ¿Cómo hablar a la vez un lenguaje universal y local?

c) ¿Construir sobre estándares o sobre soluciones irrepetibles?

PROPUESTA

Para el desarrollo del taller "lenguaje local versus universal", codirigido por Marisa Felipe, Industry General Manager, Healthcare and LifeSciences, en DXC Technology y Carlos Gallego Pérez, Responsable Sistemas Imagen Médica en el Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, establecimos unos objetivos para la discusión basados en entender las diferentes estrategias llevadas a cabo por las organizaciones a las que pertenecen los dinamizadores para sacar el partido al lenguaje natural, desde todo texto libre a campos cerrados.

Entender qué se ha hecho hasta ahora y cuáles son los nuevos planteamientos para preparar el futuro en cuanto a la gestión y gobernanza del dato se refiere. Discutir sobre el uso de estándares o sistemas a medida, y las ventajas e inconvenientes de cada postura o estrategia.

Para ello, nos basamos en las siguientes preguntas genéricas:

- Logros actualmente alcanzados. Experiencias de proyectos existentes. Cómo han resuelto el problema las organizaciones que participan como dinamizadores.
- ¿Hacia dónde ir a corto y a medio plazo? Ventajas y dificultades. La visión del futuro de un sistema de salud / organización de salud en cuanto a la gestión del dato.
- ¿Cómo conseguirlo? Visiones de plan de acción.
- ¿Cómo medir si hemos llegado? Establecer KPIs específicos.

Para que los datos y percepciones en diferentes culturas puedan contribuir a una ciencia universal y ser útiles en la libre circulación de personas, conceptos, datos, algoritmos y resultados, es imprescindible contar con conexiones de distinta índole (codificado, semántico, conceptual, computacional, etc.). Así, nos focalizamos en las siguientes preguntas específicas:

- ¿Cómo ir del dato, al concepto, al código, al

nombre con significado universal, al síntoma expresado en la propia cultura y viceversa?
- ¿Cómo hablar a la vez un lenguaje universal y local?
- ¿Construir sobre estándares o sobre soluciones irrepetibles?

Así, podemos agrupar el resumen de la discusión en las siguientes conclusiones:

1. Más allá de la interoperabilidad de sistemas. Hasta la fecha se ha puesto foco en la interoperabilidad de sistemas lo que ha permitido una buena continuidad asistencial. Hoy día, en muchos sistemas regionales de salud, independientemente de donde venga el paciente, el profesional sanitario tiene acceso a la información del paciente, que puede integrar en su estación clínica, con independencia de la estación clínica que use. Angelique Groh, Coordinadora de la Unidad de Proyectos y Transformación Digital en el Hospital de Manacor, indicó que "El IB-SALUT tiene en marcha un programa de normalización e interoperabilidad de la historia clínica electrónica con el objetivo estratégico de lograr un modelo de sistema de información centrado en el paciente, interoperable (en todos sus niveles) y colaborativo para la comunidad autonómica de las Islas baleares." Igualmente, Carlos Gallego, Carlos Gallego Pérez, Responsable Sistemas Imagen Médica en el Departament de Salut, Generalitat de Catalunya apuntó que, la experiencia en Cataluña durante los últimos 10 años para normalizar la información les ha demostrado que la interoperabilidad lleva a la transparencia, "no sólo en el ejercicio de la actividad asistencial sino en el rendimiento y capacidad de integración de los sistemas de información. Pero esto no es suficiente. Poner a disposición de una reunión cualquier nuevo dato o conjunto de datos implica 8 meses, lo que significa esfuerzo y coste, luego hay que dar un paso más."

2. Hacia un modelo coherente de representación del conocimiento. Tras el consenso en el grupo de debate de que la historia clínica única nacional no va a existir, sino que sólo es factible por jurisdicción, según afirmaba Pablo Serrano, Director de Planificación en el Hospital Universitario 12 de Octubre, "todos los desafíos van en relación con cómo montar representaciones de conocimiento que sean semánticamente equivalentes. Representar el conocimiento de manera consistente no significa de manera uniforme. El desafío es que no vamos a encontrarnos con un único modelo de representación sino múltiples. Y el reto va a ser la interpretación de sistemas heterogéneos."

> ***Entender qué se ha hecho hasta ahora y cuáles son los nuevos planteamientos para preparar el futuro en cuanto a la gestión y gobernanza del dato se refiere. Discutir sobre el uso de estándares o sistemas a medida, y las ventajas e inconvenientes de cada postura o estrategia***

3. Arquetipos y terminología, con sistemas existentes y enlaces. Para los modelos de representación de conocimiento se precisa de terminología y arquetipos o modelos clínicos basados en la evidencia. María Jesús Taboada Iglesias, Profesor Titular en Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial en la Universidad de Santiago de Compostela, apunta que "es muy importante utilizar, juntamente con los algoritmos de aprendizaje, toda la información clínica que está en los repositorios, en las ontologías, ya que está ahí, ha sido generada, utilizada y consensuada por los clínicos. Se aprende del conocimiento que existe, de los repositorios y las terminologías. Es un campo muy desarrollado y que se usa poco en el ámbito de la salud." Igualmente, Pablo Serrano apuntó que, "ni los sistemas de terminología solos son suficiente, y los modelos de información clínica sin terminología son necesarios, pero tampoco son suficiente." Pero, aun así, "hagamos el de-

sarrollo que hagamos, vamos a tener que hacer enlaces ya que los desarrollos de modelos se han realizado de manera independiente. Los sistemas (tanto de ayuda a la decisión, como las ontologías, los modelos de referencias y los arquetipos) completan las necesidades de representación del conocimiento." En el Hospital Universitario 12 de Octubre han llevado a cabo proyectos de arquetipado a través de sistemas existentes para orientar las herramientas al COVID-19, "sin desarrollos adicionales, aprovechar al máximo lo que las herramientas contienen para implementar soluciones de representación de conocimiento. La evidencia ha demostrado que la filosofía de arquetipado puede ser útil para expandir al máximo la capacidad de las herramientas existentes. Etiquetamos con vocabulario controlado en, lo más parecido a un arquetipo, las observaciones clínicas en su parte derecha y parte izquierda con SNOMED CT. Sobre ellas construimos reglas sencillas que ya teníamos implementadas con otros sistemas de ayuda a la decisión que habíamos desarrollado para alertas precoces, las adaptamos para alertas respiratorias COVID, y también pedimos a los clínicos que etiquetaran manualmente. Los clínicos reconocieron la utilidad de la etiqueta de riesgo respiratorio. Igualmente, otras etiquetas de ayuda a la decisión permitían estratificar y seleccionar a los pacientes de más riesgo", concluye Pablo Serrano.

4. Solución mixta para hablar a la vez lenguaje universal y local. Todos los dinamizadores coindicen en que la solución mixta es la vía. Angelique Groh apuntaba que "Las HCE deberían tener datos estructurados, pero con campos que permitan libertad de expresión para matizar detalles. A nivel asistencial puede resultar muy difícil trabajar únicamente con dato estructurado, y es poco eficiente trabajar todo con lenguaje natural." Por su parte, Nacho Redero, *Healthcare Solution Strategist* en DXC Technology, refuerza que "Hay que buscar el equilibrio entre el texto libre y el dato estructurado para conseguir incorporar a los clínicos. No todo puede ser texto libre para el procesamiento. Deben haber dato estructurado, con un registro mixto, equilibrado." "El visor de HCE ha roto el paradigma de los documentos. Ahora, para manejar una condición clínica, los datos sí o sí deben estar estructurados. Y es importante no sólo para el uso secundario, sino que también nos ayuda tener toda la información en un tapiz, en una pantalla, con toda la información útil para el seguimiento longitudinal del paciente. A nivel de COVID, el visor ha generado dato de valor, estructurado y procesable", añade Pablo Serrano.

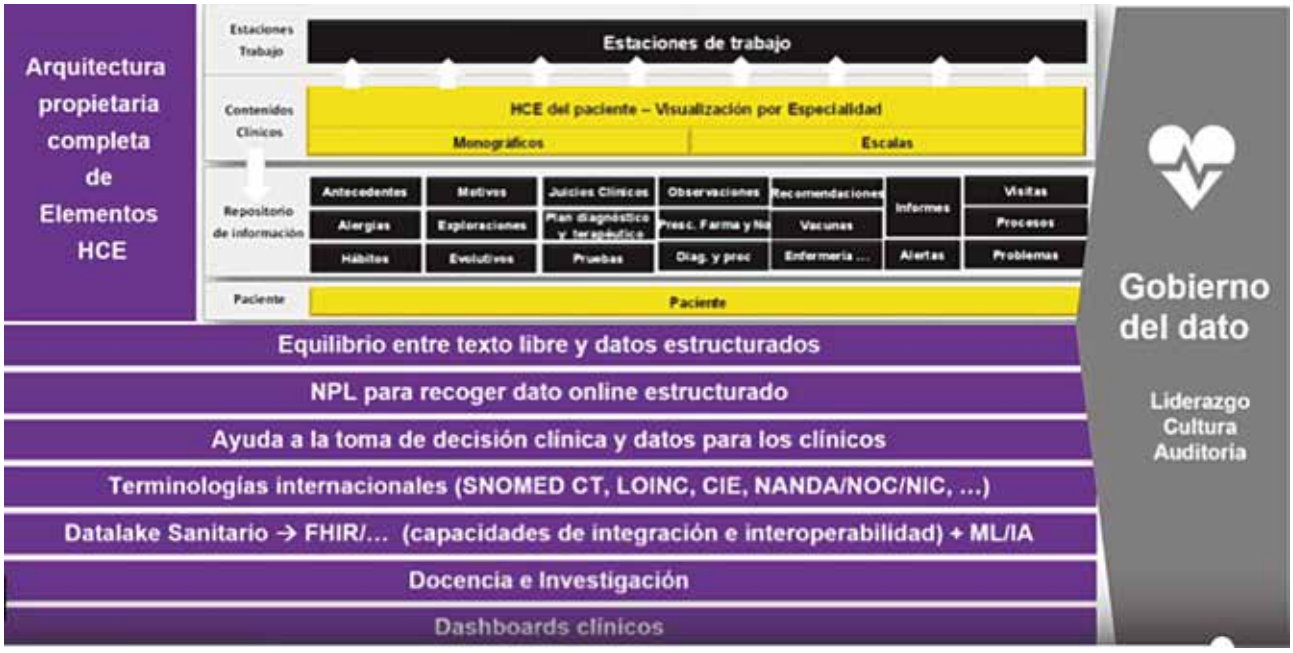
5. Procesamiento de Lenguaje Natural y los datos en tiempo real. Como indicó Nacho Redero, "las tecnologías NLP nos van a ayudar a recoger dato online no estructurado y ponerlo en valor en tiempo real para herramientas de ayuda a la toma de decisión clínica, a través de modelos transversales, con un gran componente de interoperabilidad. Los profesionales clínicos valoran cuando le devuelves dato de calidad. Cuando el clínico ve que recibe valor del dato que genera cada día, tendrá más conexión con el modelo." El procesamiento de Lenguaje Natural ayuda a extraer información relevante de la historia clínica y generar interpretaciones clínicas de manera automática. Como apunta María Jesús Taboada, "el poder extraer datos de texto estructurado para algoritmos de aprendizaje permite reducir el tiempo necesario en tareas rutinarias, evaluar si proporcionan la mayor cobertura de información disponible y aportar mayor precisión a la información de apoyo a la toma de decisión." Por su parte, Carlos Gallego añade que "tenemos que ir hacia el *data governance* en salud. Llevamos más de 15 años trabajando en proyectos de normalización, pero no está todo normalizado, y difícilmente será difícil normalizar todo. El procesamiento de lenguaje natural ayudará, sin duda. Por otro lado, también estamos en un entorno muy regulado y cada vez más global, con fuentes cada vez más globales, donde Google y Amazon serán los próximos proveedores de datos de salud que debemos ser capaces de integrar en tiempo real para tomar decisiones y planificar."

6. La importancia de la calidad del dato para generar valor. La crisis sanitaria del COVID-19 está poniendo de manifiesto muchos de los re-

tos a los que nos enfrentamos. Uno de ellos es el gran volumen de información que tenemos. Los proyectos de interoperabilidad nos han aportado grandes volúmenes de información, pero ahora hay que poner esa información en valor. "Al contar con un dato de calidad, será mucho más efectivo la aplicación de tecnologías que han demostrado su valor en sanidad como *BigData*, AI, y algoritmos de toda clase", indica Angelique Groh. "La Inteligencia Artificial hará que los sistemas de salud cambien y los sistemas que tenemos ahora tendrán que adaptarse a ello y, para ello, hay que poner en valor la información. Y para ello, todos sabemos que lo importante no es tener el dato en sí, sino que sea de calidad." El uso de ese dato no se hará en entornos controlados como los teníamos hasta ahora (vocabulario controlado y en entornos de integración) ya que tanto el paciente como los servicios sociales, el ámbito económico, etc., generan información. "Y esta información que viene de otras fuentes y ayuda a la decisión debe ser incluida y procesada en los sistemas, luego los modelos con entornos controlados ya no valen. Se precisan de nuevas metodologías para interoperar con diferentes fuentes, obtener la información, contextualizarla, normalizarla y ponerla al



> ***La Inteligencia Artificial hará que los sistemas de salud cambien y los sistemas que tenemos ahora tendrán que adaptarse a ello y, para ello, hay que poner en valor la información. Y para ello, todos sabemos que lo importante no es tener el dato en sí, sino que sea de calidad***



servicio del procesional para la toma de decisiones", concluye Carlos Gallego.

7. La evaluación como asignatura pendiente. Otro de los grandes retos sigue siguiendo la evaluación de las TIC en salud, y cada vez tiene más relevancia con el despliegue de solución como la inteligencia artificial, que nos exigirá disponer de herramientas para evaluar la calidad y la utilidad de las TIC. "El aplicar criterios de calidad de desarrollo software alineado con las normativas de evaluación de equipamiento médico nos ayudará a evaluar", apunta Carlos Gallego. En cuanto a la medición y evaluación, el marco de los medical devices van a poner sobre la mesa una serie de certificaciones desde el punto de vista de la seguridad y la ayuda a la toma de decisión. Pero, como apunta Nacho Redero, "también es importante medir y evaluar en valor lo que representa la inversión en TIC en cuanto a experiencia y *Engagement* de profesionales y pacientes; indicadores de docencia e investigación ya que a calidad de los estudios realizados será mayor en tanto en cuanto la calidad del dato sea mayor; e indicadores asistenciales básicos como la seguridad clínica." Y, en relación con la gobernanza del dato, medir su calidad para, como indicaba Angelique Groh, ir hacia "un modelo de atención 5P: personalizada, predictiva, preventiva, participativa y poblacional."

8. La utilidad del dato es la clave para el *Engagement* con el profesional clínico. Existe un consenso generalizado en que preparar el futuro de la gestión integral del dato pasa por involucrar a los profesionales en el ecosistema de generación de dato de calidad para la representación de conocimiento, fundamentado en el valor de la utilidad. Según Pablo Serrano, para enganchar al profesional clínico es vital seguir un enfoque basado en la escucha y satisfacción de necesidades, "que son dos, principalmente: el dato estructurado les tiene que servir para seguir al paciente y que la consulta sea más ágil. Por otro lado, el visor les facilita la búsqueda de información crítica para la toma de decisión. Se trata de aportar valor en la relación con el paciente y su seguimiento." Para ello, el procesamiento de los datos es muy importante. La generación de data set interoperables con un cuadro de recogida de datos y estandarizar el traspaso de datos. "Eso permite el seguimiento de la cohorte de pacientes, que también aporta valor al clínico, que puede realizar, por ejemplo, observaciones clínicas para COVID en tiempo real", añade Pablo Serrano.

9. Concienciación, cultura y gobierno del dato. Los datos van a ser la verdadera herramienta de transformación del sistema de salud, pero hay que saber gestionarlos de manera integral para para realmente extraer valor y generar conocimiento. "Cada vez más los profesionales sanitarios saben que hay que normalizar y codificar la información. Los sistemas están evolucionando hacia esa línea. El NLP nos va a permitir ser más rápidos y obtener más resultados del conocimiento sin tener que codificarlo absolutamente todo.", indica Carlos Gallego. Para ello se necesita implantar un modelo de gobierno del dato basado en el liderazgo, cultura y auditoria de valor y utilidad, tal y como presentó Nacho Redero en el siguiente esquema.

Nuestra reflexión continúa con quien desee contribuir con respuestas a las cuestiones y posiciones anteriores y a las siguientes cuestiones que permanecen abiertas:

1. ¿Generan las Historias Clínicas Electrónicas (tanto de atención primaria como de especializada) suficientes "nodos de conexión estandarizados" para uso clínico, epidemiológico, evaluación de resultados, seguimiento de cohortes homogéneas de pacientes, etc.?
2. ¿Qué acciones debemos hacer sobre las actuales HCE, como herramientas existentes, que permitan una integración semántica eficaz y eficiente?
3. ¿Cómo abordar el reto de interpretar sistemas heterogéneos de representación de datos de salud?
4. ¿Cómo mejorar el Engagement con los profesionales sanitarios y conseguir su compromiso en la introducción de los datos?

La dirección en TIC para la Salud en la crisis del Covid-19

Jose Luis Monteagudo Peña, Carlos García Codina, Luciano Sáez Ayerra
Junta Directiva SEIS

LA PANDEMIA DE LA COVID-19 HA SIGNIFICADO UN RETO SIN PRECEDENTES PARA LOS DIRECTIVOS TIC EN SANIDAD. PARA CONOCER SOBRE ESTA EXPERIENCIA ÚNICA SE HA REALIZADO UNA ENCUESTA A LOS RESPONSABLES TIC DE LAS 17 CCAA (MIEMBROS DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE LA SEIS) JUSTO DENTRO DEL ESTADO DE ALARMA. EL ESTUDIO SE HA DIRIGIDO A CONOCER CÓMO SE HA ASEGURADO LA CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS TIC; CÓMO SE HAN ESTABILIZADO LOS SISTEMAS CRÍTICOS; LA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ASISTENCIALES, Y LA PERSPECTIVA PARA EL PRÓXIMO FUTURO. EN ESTE ARTÍCULO SE OFRECE UN RESUMEN DE LOS RESULTADOS PRINCIPALES.

INTRODUCCIÓN

La pandemia de la covid-19 ha producido una crisis sin precedentes en los sistemas sanitarios. En esta situación excepcional ha quedado de manifiesto el papel crítico de los sistemas de información y las comunicaciones (TIC) para la operación de los servicios de salud. Desde la SEIS se ha considerado de gran interés conocer la experiencia de los directivos TIC en salud en la gestión de esta crisis única. Para ello se ha realizado una encuesta dirigida a los responsables de las TIC en los servicios de salud de las 17 CCAA (Miembros del Comité Institucional de la SEIS).
El envío de la encuesta se realizó el 11 de mayo de 2020. Todas las contestaciones se recibieron dentro del Estado de Alarma.

ESTRUCTURA DE LA ENCUESTA

Como puede observarse en la figura 1 de abajo, la encuesta se ha estructurado en cuatro partes dirigidas a obtener la experiencia de la dirección TIC en relación con:

a) ¿Cómo se ha asegurado la continuidad de los servicios TIC?, teniendo en cuenta el impacto en la estructura organizativa (1), en el personal TIC (2), en su forma de trabajo (3), y los soportes demandados para nuevas formas de trabajo en el servicio de salud de la CA (4)

b) ¿Cómo se han estabilizado los sistemas críticos? para el mantenimiento de la actividad sanitaria (5,6,7) incluyendo experiencia con planes de contingencia (8) y seguridad (9)

c) ¿Cómo ha sido la respuesta a las necesidades asistenciales, Salud Pública e Investigación? (10) considerando también la cuestión de la interoperabilidad (11).

d) ¿Cómo se piensa en el próximo futuro? considerando el mantenimiento y cambios en las prioridades TIC (12) y la identificación de oportunidades de innovación (13)

La encuesta se cierra con la opinión general de la respuesta de las TIC en la Crisis (14)

RESUMEN DE LOS RESULTADOS MÁS DESTACABLES

GENERAL

Los CIOs de todas las CCAA, menos en una, opinan que la respuesta de las TIC a la crisis ha sido la idónea.

EN RELACIÓN CON EL ASEGURAMIENTO DE LA CONTINUIDAD DE LA ACTIVIDAD, SOPORTES Y SERVICIOS TIC ANTE EL CHOQUE DE LA PANDEMIA

- El 65 % de los respondientes refleja un impacto en la estructura organizativa en la crisis. Salvo la excepción de 2 CCAA, no se han producido cam-



Fig. 1. Estructura de la encuesta cubriendo 14 cuestiones agrupadas en 4 temas principales

bios de las responsabilidades de los directivos TIC y en general se ha intensificado la relación con el equipo directivo de primer nivel (consejeros, viceconsejeros, gerentes, etc.)

- El 30% de los encuestados refleja un cambio significativo en la relación con los proveedores
- El teletrabajo, apenas presente antes de la crisis ha pasado a ser ampliamente mayoritario en todas las CCAA. Ha pasado de una media del 6% al 80 % del personal.
- En buen número se han desarrollado guías de buena práctica.
- Algo menos de la mitad ha recurrido a la contratación de personal nuevo, en la mayoría para desarrollo y, en menor medida, para soporte a usuarios y centros de llamadas.
- En todos se han adoptado reuniones por videoconferencia para el propio funcionamiento de la Unidad/Departamento TIC.
- Mas de la mitad de los encuestados reporta que han tenido que ampliar los canales corporativos de comunicación, especialmente videoconferencia y VPNs, así como líneas telefónicas fijas y móviles, centro de llamadas, mensajería electrónica y con menor intensidad para páginas web y acceso a Internet. También se han ampliado licencias, se han instalado sistemas de videovigilancia a pacientes aislados en hospitalización, y servicios de firma electrónica.
  Aunque se cubrieron todas las necesidades se indica que hubieran sido necesarios más portátiles y móviles, especialmente al principio y en el pico de la crisis. Las demandas urgentes de nuevos equipos se han dirigido a PCs, equipos de videoconferencia, pantallas, almacenamiento, servidores, equipos de comunicaciones e infraestructuras de red, antispam, videocámaras, micrófonos, terminales telefonía fijos, licencias software UCIS, impresoras y gestión de seguridad de dispositivos móviles.
- Todos los encuestados reportan demandas TIC de los profesionales sanitarios, que en algunos casos (3) no se pudieron cubrir totalmente.
  En todas las CCAA, menos una, se produjeron peticiones de ampliación de las capacidades de comunicación del sistema con los pacientes.
  En la mitad de las CCAA respondientes se han recibido demandas de soporte a recursos no corporativos bastante significativas
- En 3 de las 17 CCAA ha habido problemas de contratación para la adquisición de bienes y servicios, bien por desabastecimiento o incremento de los plazos de suministro. También se indican problemas de contratación de personal de servicios.
  En la mitad de las CCAA se ha recurrido a contratación de urgencia, detectándose falta de claridad y de facilidades para realizarla.

EN RELACIÓN CON LA ESTABILIZACIÓN TIC

- Las infraestructuras, sistemas y servicios que se citan como que han resultado más críticos incluyen: los sistemas asistenciales, HCE, las

comunicaciones, los sistemas de información sociales (residencias de mayores), conexiones VPN, nuevos equipamientos remotos, CPD, infraestructuras para teletrabajo, cuadro de mando, infraestructuras de comunicaciones fuera de la organización, correo electrónico, sistema telefonía fija, plataforma cita previa, servicios de CAU, sistemas de información residencias de mayores.
En un número significativo (7 de 17) de CCAA se declara que se han establecido nuevos criterios de priorización de las demandas de soportes y servicios TIC.
También en 7 de las CCAA se ha desbordado la capacidad de respuesta TIC con retraso en la solución. En 3 de ellas han tenido que realizar actividades de formación no programada de los usuarios.

- Los servicios con mayor presión de respuesta han sido los sistemas de teletrabajo, teléfonos de atención al ciudadano, sistemas de Historia Clínica y reuniones virtuales, seguido de cita previa, receta electrónica, telemedicina, call centers, apps, teleasistencia, e-consulta, y en con menor incidencia la web y help-desk.
- En Primaria la mayor presión de respuesta se ha manifestado principalmente en teléfonos de atención a ciudadanos y sistemas de teletrabajo seguido de soportes a reuniones virtuales y detrás e-consulta y soportes TIC a la atención domiciliaria y teleconsulta con especializada.
- Un tercio no disponía de planes de contingencia. También en 5 casos han tenido dificultades con suministros externos, principalmente plazos de entrega.
- La gran mayoría no ha tenido dificultades con servicios externos y tampoco ha habido problemas con servicios en la nube.
  Salvo en un caso no se menciona que haya habido problemas de seguridad de funcionamiento de las infraestructuras de red en ninguna CCAA. Se han detectado ataques a la ciberseguridad en 5 servicios de salud, incluyendo varios intentos de pishing, ataques de ransomware, algunas alertas por infección de equipos antiguos y otros pequeños ataques sin consecuencias.
  En 8 CCAA se han detectado problemas de seguridad por la actividad a distancia. En ningún caso por TIC en la sombra.
  En 2 CCAA se han activado planes de seguridad que han sido muy útiles

SOBRE EL NIVEL DE RESPUESTA A LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN A NIVEL ASISTENCIAL, DE SALUD PÚBLICA Y DE INVESTIGACIÓN DURANTE EL PRIMER CHOQUE DE LA PANDEMIA

- Salvo en un caso se han utilizado sistemas de información para la gestión de la crisis, pero 8 declaran que no han respondido apropiadamente a las necesidades y en 10 han tenido que implementar nuevas aplicaciones urgentes.
  En una gran mayoría de las CCAA (14) se declara que los sistemas de información sanitaria existentes han respondido apropiadamente si bien en 3 se citan problemas tales como la falta de sistema de vigilancia epidemiológica, adecuar la entrega de resultados de laboratorio, dificultad para la gestión y asociación de contactos de casos y de sospechosos nuevos, integración con la HCE, e implantar SIL en laboratorios de salud pública.
  En 5 Servicios de Salud no se ha dispuesto de sistemas de información para la gestión de productos sanitarios y dispositivos médicos.
- La gestión de la información de los pacientes de otra CA o que no pertenecen al SNS se ha realizado como en condiciones normales anteriores.
- En 7 CCAA se reconoce que no se ha dispuesto de sistemas de información integrada médico-sociosanitaria.
- En 4 CCAA se han identificado problemas de interoperabilidad en el intercambio de datos para la gestión de la crisis dentro de los servicios de salud. Las cuestiones se refieren a problemas de codificación de laboratorio, dificultad de la vuelta de resultados de AP y AE desde los laboratorios y el sistema de vigilancia epidemiológica, así como de la normalización de las nuevas pruebas de laboratorio para determinaciones covid. También la diferencias entre HCE de AP y AE.
- Cada CCAA ha implementado la transmisión de datos con el Ministerio en la gestión de la crisis de acuerdo con sus criterios y posibilidades. No ha habido un procedimiento, plataforma o aplicación común. En 2 casos al menos se han producido problemas de comunicación.

SOBRE EL PRÓXIMO FUTURO

- En algo menos de la mitad de CCAA (7) se han mantenido los proyectos TIC programados anteriormente mientras que algo más de la mitad (9) no. Prácticamente en todas (15) se han activado nuevos proyectos.
- En 11 CCAA se han creado grupos de trabajo para anticipar futuras etapas de la crisis. En 8 de ellas, se han considerado distintos escenarios de futuro y se ha adoptado una línea de posible actuación a la salida de la crisis en 6. También los responsables TIC han planteado movimientos estratégicos a los responsables sanitarios en un buen número de CCAA (5).
- Durante la crisis se han impulsado proyectos de innovación relacionados mayoritariamente con atención no presencial, gestión de pacientes y sistemas de información epidemiológica. Con menor frecuencia relacionados con ensayos clínicos, integración de servicios socio-sanitarios y cuidados intensivos. También sobre emergencias y atención a mayores y crónicos en domicilio, así como de elaboración semiautomatizada, Inteligencia Artificial y relacionados con sistema de trazabilidad o rastreo de posibles positivos por COVID19.

COMENTARIO FINAL

El objetivo de la encuesta era conocer las percepciones de los responsables TIC del sistema público de salud sobre la situación vivida con motivo de la pandemia. Se corresponde con la visión de un colectivo concreto que puede no corresponder con la de otros actores sanitarios ni con la realidad objetiva concreta para lo cual serían necesarios otros estudios específicos.

Genómica y Bioinformática:
Claves para el diagnóstico de precisión en medicina personalizada

El término Medicina Personalizada hace referencia a la idea de dar al paciente adecuado el medicamento adecuado en el momento oportuno. Sin embargo, esta aspiración no es nueva en medicina y cualquier médico siempre ha intentado tratar a los pacientes teniendo en cuenta las peculiaridades que aprecia en él. Lo que es nuevo actualmente es la posibilidad de caracterizar al paciente de forma no subjetiva y con una precisión sin precedentes gracias a los avances y el abaratamiento de las tecnologías de secuenciación. Por ello, cuando hablamos de Medicina Personalizada hoy en día, realmente hablamos de una Medicina de Precisión que favorece cada vez más la personalización de los tratamientos y la exactitud en los diagnósticos. Debido al volumen de datos que genera la secuenciación, un elemento clave en su manejo y, sobre todo, en su interpretación es la bioinformática, una disciplina a caballo entre la informática y las ciencias de la vida, que recientemente se ha orientado al manejo del dato genómico en el ámbito clínico, y en general, en el manejo del *Big Data* clínico. Los sistemas sanitarios que consigan una mejor implementación de la genómica gracias a la bioinformática serán más sostenibles y ofrecerán un mejor servicio a sus usuarios.

En este viaje desde la genómica hacia la Medicina de Precisión, es fundamental la colaboración de socios tecnológicos, como Fujitsu, dispuestos a anticipar y entender las necesidades y retos de esta traslación, y a innovar en el desarrollo de nuevas soluciones y servicios que faciliten la transformación digital hacia un modelo de atención más centrado en el paciente y orientado a la medicina personalizada.

Esta conferencia sera presentada por D. Ximo Dopazo Fundacion Progreso y Salud de la Junta de Andalucia y D. Julian de Valle Director del Plan de Estrategia en Sanidad. Fujitsu

Adaptación inmediata de la HDS en las crisis

D. Francisco José Sánchez Laguna
Responsable del Servicio de Coordinación de Sistemas de Información del Servicio Andaluz de Salud

DESDE EL INICIO DE LA PANDEMIA, UNA DE LAS PETICIONES MÁS FRECUENTES PARA NUESTROS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ERA EL CREAR O ADAPTAR FORMULARIOS PARA FACILITAR LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN DE NUESTROS PROFESIONALES SANITARIOS. ESTAS PETICIONES SUELEN SER MUY URGENTES Y, ADEMÁS, A MEDIDA QUE AVANZABA LA PANDEMIA, SUFRÍAN CAMBIOS.



Era fundamental tener un sistema ágil para poder realizar estos cambios sin depender de desarrollos (que normalmente tienen unos tiempos de entrega no adaptados a situaciones de emergencia).

En Andalucía hace tiempo que hemos desarrollado el módulo "Gestor de informes", que separa la generación y gestión de los formularios de recogida de información clínica del desarrollo de las estaciones de trabajo, permitiéndonos tener la agilidad que necesitaba nuestro sistema sanitario durante la situación de crisis.

Este módulo se basa en un diccionario de conceptos clínicos único para todo el sistema sanitario, lo que garantiza la precisión semántica del mismo y la reutilización de la información. Adicionalmente, todos los conceptos que lo precisen pueden estar mapeados con la clasificación o terminología clínica que necesitemos. En nuestro caso hemos elegido la terminología clínica SNOMED CT y trabajamos en conjunción con el Centro Nacional de Referencia del Ministerio para hacer un correcto uso de la misma.

Nuestra intención es seguir las normas de uso semántico marcadas por el Ministerio, de cara a fomentar la correcta interoperabilidad de información clínica entre comunidades autónomas (proyecto HCDSNS) y, además, con Europa (proyecto EU-PS).

Volviendo a la gestión de la pandemia, el módulo "Gestor de informes" nos ha permitido diseñar los formularios de recogida de información requeridos para atender a los pacientes. El módulo nos permitía además crear formularios dinámicos en base al valor de preguntas previas, con lo que podíamos construir un sistema básico pero muy efectivo de soporte a la toma de decisiones que facilitaba y homogeneizaba la labor de nuestros profesionales.

Estos formularios se podían modificar con nuevas necesidades o los nuevos protocolos en tiempo real. Nuestros sistemas de explotación están perfectamente adaptados a la naturaleza de "Gestor de informes" de forma que nuestros cuadros de mandos se adaptaban de una manera igualmente ágil, permitiendo a nuestros equipos directivos gestionar la situación de crisis con una información útil y actualizada.

XXIII CONGRESO NACIONAL DE INFORMÁTICA Y SALUD (II)

INFORSALUD 2020

EL XXIII CONGRESO NACIONAL DE INFORMÁTICA Y SALUD, INFORSALUD 2020 TUVO LUGAR DEL 4 AL 6 DE MARZO EN EL HOTEL EUROBUILDING DE MADRID. ESTE NÚMERO DE I+S CONTINÚA CON EL RESUMEN DE LAS PONENCIAS MÁS DESTACADAS, INICIADO YA EN LA REVISTA ANTERIOR –I+S, NÚMERO 140–, QUE PUEDE CONSULTARSE EN LA PÁGINA WEB DE SEIS (WWW.SEIS.ES).

MESA REDONDA SOBRE PLATAFORMA DE INNOVACIÓN



La Mesa Redonda sobre Plataforma de Innovación estuvo moderada por Guillermo Vázquez, coordinador general de la Plataforma Tecnológica para la innovación en Salud de la SEIS.

La primera en tomar la palabra fue Maria Vega Gil Díaz, directora de Certificación y Compra Pública CDTI, quién realizó una introducción al CDTI, sus actividades y los importantes recursos que pone en juego y los instrumentos financieros que ofrece para la financiación de las empresas en todo el proceso de innovación desde la fase semilla a la de crecimiento competitivo. Explicó también las actividades de gestión de los programas nacionales e internacionales que tienen a su cargo, en especial los relacionados con los fondos europeos, e hizo referencia de manera especial a la compra pública innovadora y la nueva acción relacionada con la compra de prototipos que luego son verificados y evaluados en entornos de organizaciones públicas.

Posteriormente fue el turno de Francisco Javier García Vieira, director de Servicios Públicos Digitales Red.Es. En su presentación, explicó la naturaleza de Red.es y su misión de facilitar el despliegue de infraestructuras TIC ya existentes en el mercado. Es decir, en comparación con el CDTI no financian ni dan subvenciones para innovación, sino que su acción se dirige a implementar tecnologías que ya están en el mercado. Recordó la relevancia de su actividad relacionada con TIC

para la salud en el caso de favorecer la interoperabilidad de la Historia Clínica Electrónica y de la receta electrónica. "En los últimos meses el foco se está poniendo en los datos. Se ha consultado con la industria sobre la gestión de datos masivos y se está ultimando un proyecto de consultoría sobre casos de uso multisectoriales entre los que se encuentra sanidad", aclaró.

Por último, fue el turno de **José Antonio Valverde,** *Programme and Policy Officer at DG-CNECT European Commission*. Comentó como en este momento la Comisión Europea está en proceso de cambio con un nuevo gabinete. Actualmente se está en plena discusión del presupuesto para los próximos años y dentro de esa discusión se encuentra el próximo gran programa de investigación Horizonte Europa que sustituirá al Horizon 2020. Hizo una referencia especial a la reciente comunicación de la Comisión del 19 de febrero sobre la Estrategia Europea de Datos, resaltó la importancia que se va a prestar a la línea de investigación de IA aplicada a Genómica y a Medicina Personalizada y recomendó pensar en el *European Data Space*. Por último, indicó las actuaciones sobre *eHealth*, como las de interoperabilidad se están financiando bajo los programas dedicados a infraestructuras como CEF.

MESA REDONDA DE FARMACIA



La mesa redonda sobre farmacia estuvo moderada por **Ana Teresa López Navarro.** En primer lugar, tomó la palabra **Gonzalo Marco Cuenca,** doctor en la Universidad de Zaragoza sobre Investigación y Nuevas Tecnologías de la Facultad de Medicina. "La tecnología por si sola no puede dar respuesta a las cuestiones planteadas para mejorar la adherencia terapéutica, habiendo que complementarla con planes formativos y otras estrategias. Se han desarrollado muchos dispositivos, como pastilleros inteligentes, dispositivos incorporados en la medicación, etc, pero no han demostrado ser suficientes", expuso.

En segundo lugar, fue el turno para **Flora Pérez Hernández,** jefa del Servicio de Gestión Farmacéutica DG Ordenación, Farmacia e Inspección del Gobierno de Cantabria. "Se han introducidos pocas herramientas de ayuda a la prescripción y son recientes, sirviendo sólo como medida indirecta. Las herramientas las tenemos, y se conoce cuáles son los pacientes que no cumplen. Seleccionemos los pacientes que más se benefician con el cumplimiento y empecemos a trabajar con ellos. Falta dar el paso a la parte activa", aseguró.

A continuación, fue el turno de **Judit Ceruelo Bermejo**, jefa de Servicio de Información y Evaluación Farmacéutica, de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León. "Hay muchas causas asociadas con la baja adherencia terapéutica, por ejemplo, porque el ciudadano no se ha enterado

bien de cuando tomarse la medicación o siente que no le aporta valor, tiene un plan terapéutico complejo, el tránsito entre atención primaria y atención especializada, etc. Hay causas ligadas al paciente y causas ligadas a los profesionales. Hay que ir a la causa del problema, diseñando e implementando herramientas para prescriptor y paciente", expuso.

El último en hablar fue **Etienne Bertrand**, ejecutivo de Negocio de IBM *Watson Health*, quien afirmó que "se ha hecho poco, pero ahora ya se ha tomado conciencia del problema. Hay herramientas que permiten al paciente interrogar sobre su medicación. Tenemos un modelo de *machine learning* que hace un triaje. Es necesario incorporar a los pacientes en el diseño."

SESIÓN DEBATE 6



La sexta Sesión de Debate se celebró bajo el título **"Las "TIC en la sombra" en Sanidad"**. La mesa estuvo moderada por **Celia Gómez González,** gerente del Servicio Cántabro de Salud.

En primer lugar, tomó la palabra **María Ángeles Cisneros Martin,** directora general de Infraestructuras y Tecnologías de la Información Servicio de Salud de la Junta de Castilla y León. "Existe la tendencia a buscarse la vida y no esperar al concurso público. Ocurre también con el equipamiento de Alta Tecnología y los técnicos informáticos ni se enteran. Cualquier proyecto debe pasar por un filtro y las empresas no son ONG´s. Algo buscan con estas situaciones, lo que es bueno para uno es bueno para todos. Debemos velar para que todos tengan las mismas oportunidades, incluyendo los Hospitales pequeños y los Universitarios", aseveró.

A continuación, habló **Alberto Fuentes Losada,** secretario general técnico de la Consejería de Sanidad de la Xunta de Galicia, que nos habló sobre el modelo real de Gobernanza centralizada en la SGT. "Debemos regular desde el punto de vista jurídico todas las aplicaciones en la sombra. No permiten que ninguna empresa privada las gobierne. 2100 servidores controlan corporativamente lo mismo que sus aplicaciones, la gestión de los datos clínicos. Toda la estructura está centralizada. El profesional plantea la necesidad de que esta solución-organización TIC en la sombra tienda a desaparecer. Hay que regularizar las normas de contratación, gestión de equipos y que se integren", aseguró.

En tercer lugar, tomó la palabra **Carlos Gallego Pérez,** responsable del Sistema Imagen Médica Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya, afirmando que "con concursos de reactivos los laboratorios conseguían lo que necesitaban. La innovación no podemos frenarla, los profesionales se buscan la vida y los servicios TIC están fuera del hospital. Tenemos datos que no controlamos y que hay que controlar. El profesional utiliza la nube para lo que necesite. Es un reto com-

plejo sin perder innovación el cómo conseguir controlarlo y cómo garantizar la seguridad de la información y monitorizar con herramientas".

Posteriormente fue el turno de **Ginés Martínez Bastida,** médico de Emergencias (SAMU) del Servicio de Salud del Principado de Asturias, diciendo que "somos muchos los que nos encontramos con esta situación. Somos médicos analógicos que necesitamos soluciones en fase de introducir en el sistema, radiología y electrocardiogramas que mandamos por WhatsApp. Tendremos ecógrafos, pero cómo lo integramos en la red, pues nos buscamos la vida, lo metemos en la nube, pero no en la red."

En último lugar, habló **Maria Felpeto**, HCIS *Business Development* Philips Iberica, quien a su vez aseguró que "el 75% está controlado pero el 25% no está integrado, de los que el 20% está controlado y el 80% mal gestionado. La imagen médica centralizada e integrada en un repositorio. Hacen falta reglas básicas para tenerlo controlado. Tiene que haber soluciones transversales que aporten soluciones a esta situación. Si algo funciona y tiene éxito debe extenderse a toda la organización".

MESA REDONDA FARMACIA 2



La Mesa Redonda de Farmacia estuvo moderada por moderada por **Antonio Blázquez Pérez**, adjunto al jefe de Departamento de Medicamentos de Uso Humano de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.

La primera presentación fue realizada por **Raimundo Lozano**, quien presentó el proyecto OntoPharma como "experiencia en la implementación de un sistema de soporte a la prescripción de medicamentos". "La principal motivación para llevar a cabo el proyecto OntoPharma son los errores de medicación, puesto que como se recoge en múltiple bibliografía, nos indica que la mayor parte de los acontecimientos adversos producidos por medicamentos son consecuencia de errores de medicación, que pueden causar o no causar daño pero que por definición son siempre prevenibles. Con el auge de las nuevas tecnologías se han desarrollado diferentes herramientas encaminadas a reducir este tipo de errores, entre ellas los sistemas de soporte a la decisión clínica", expuso.

La segunda sesión corrió a cargo de **José Manuel Simarro Cidoncha**, vocal asesor responsable TIC de la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios, quien destacó que "la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios tiene entre sus cometidos los de velar porque los medicamentos que se autorizan cumplan con los estándares de calidad y la relación entre los beneficios y riesgos sea favorable así como el de tras la autorización de un medicamento, identificar, cuantificar y evaluar los nuevos riesgos, su impacto en la relación beneficio-riesgo, o lo que es lo mismo, la farmacovigilancia."

A continuación, fue el turno de Luz Fidalgo Garcia, coordinadora del Proyecto de Interoperabilidad de RESNS Subdirección General de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad, que presentó la situación actual de la interoperabilidad de la prescripción electrónica con Europa, "quiero utilizar el símil de una senda para presentar el camino de la interoperabilidad en la prescripción electrónica. El inicio de esta senda se inició en el año 2008 con el proyecto epSOS el cual duró hasta el 2014 y que se trató del punto de partida en la en la interoperabilidad de los sistemas electrónicos sanitarios de historia clínica y prescripción electrónica. El proyecto epSOS puso en marcha los requisitos tecnológicos y funcionales, que han sido la base para el proyecto de interoperabilidad del SNS y para el actual proyecto de *ePrescription* con países europeos."

La última presentación corrió a cargo de Cecilio Venegas Frito, presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Badajoz y que nos presentó "Medicamentos en España: ¿Desabastecidos o falsificados?". Presentó el sistema SEVEM (sistema español de verificación de medicamentos) indicando que "para que los medicamentos no sean falsificados se han incluido a cada producto una serie de referencias como son el PC (código de producto), SN (número de serie), el número de lote y caducidad, una solapa de cierre, así como un código bidimensional o identificador único y el cual contiene toda la información anteriormente mencionada y que viene a ser el "DNI" de cada caja de medicamento. Asimismo, destacó que el sistema SEVEM está implantado en el 100% de todas las oficinas de farmacia españolas, pero falta la implantación de los hospitales."

SESIÓN DEBATE 7



La séptima Sesión de Debate se celebró bajo el nombre de "El paciente: motor de la transformación sanitaria con las TIC". Estuvo moderada por Luis Morel Baladrón, director de Sistemas de la información Servicio de Salud de Castilla - La Mancha.

En primer lugar, habló Santiago García Blanco, director general de Transformación Digital y Relaciones con los Usuarios de la Consejería de Sanidad del Gobierno Cántabro, "se ha creado una nueva dirección general, la que dirijo, con dos objetivos, la transformación digital y la relación con el paciente, en este sentido los canales digitales deben ser el camino de futuro sobre el cual el sistema de salud se relaciona con los ciudadanos. El objetivo en esta legislatura es tener una carpeta del ciudadano más potente y transformarla de una carpeta orientada al profesional asistencial a una carpeta para el paciente, facilitando un canal de retorno del paciente hacia el sistema de salud. No se ha seguir pensando que pondremos al ciudadano en el centro, hay que ponerse ya en la piel del paciente y lo inteligente es preguntarle al ciudadano que es lo que quiere ver y como relacionarse. Otro de los objetivos es incorporar al paciente en los órganos asesores, actualmente

en los diferentes grupos asesores los pacientes no tienen la suficiente representación."

En segundo lugar, habló Ángel Blanco Rubio, director corporativo de Organización, Procesos TIC y Digital Quirón, "el cambio en que ahora está inmersa la organización en este momento es que el protagonismo es del paciente, ahora el paciente es el protagonista y esto no va de tecnología sino de la sociedad que vivimos. Como experiencia real, Quirón Salud no tiene 52 hospitales sino 53, el hospital 53 es el hospital online que tiene 2 millones de pacientes, entran más pacientes en el canal online que en el físico. Lo importante no es tener un portal y llenarlo de contenido sino lo importante son los servicios asistenciales que se prestan y no tanto la gestión administrativa como pedir una cita o cambiar datos demográficos. Hoy Quirón salud tiene 350 procesos asistenciales implantados en el portal, el 70% de las consultas de algunas patologías no son necesarias y esto se puede complementar con servicios dentro del portal, servicios que no van de poner sistemas de videoconferencia, la videoconferencia es un canal más de comunicación, lo importante es mirar lo que es necesario y no necesario. Hay que hacer cosas con el paciente antes que llegue al hospital y también hay que hacer cosas después de que salga del hospital. El paciente activo no es el que lee sino el que escribe".

Por último, tomó la palabra **Juan Carlos del Álamo,** Business Developer de Sector Salud en Ibermática. "Se lleva muchos años hablando del paciente como el centro del sistema de salud, en otros sectores la experiencia del usuario es importante y se está estudiando que esa experiencia del usuario esté sobre una base emocional, que es lo que le mueve, esta experiencia del usuario debe de contemplar la visión global, la experiencia puede ser muy diferente en función del ciudadano. El diseño orientado al usuario es un eje principal y el segundo eje es que si el paciente es un activo en los procesos estos procesos deben adaptarse a un entorno pro-activo", afirmó.

SESIÓN CIERRE DE AUTORIDADES



La sesión de cierre de autoridades estuvo moderada por **Luciano Sáez Ayerra**, presidente de la SEIS. Intervino **Santiago Garcia Blanco,** director general de Transformación Digital y Relaciones con los Usuarios de la Consejería de Sanidad del Gobierno cántabro que excusó la ausencia de su consejero, Miguel Javier Rodríguez Gómez, que no pudo asistir por la situación derivada del COVID-19. Expuso que, "bajo el lema *"Transformando nuestro Sistema de Salud"*, esta es la XXIII edición de INFORSALUD, un excelente foro para la compartición de experiencias en un sistema altamente descentralizado como es nuestro Sistema Nacional de Salud (SNS). El SNS, como todas las organizaciones sanitarias, se encuentra en un proceso continuo de reorganización caracterizado por:

- El creciente envejecimiento de la población que requiere más y mejores cuidados. Hay que cambiar el paradigma de la atención asis-

tencial, pasar de pacientes agudos a crónicos, lo que implica mejorar la Atención Primaria y, para garantizar la continuidad asistencial, potenciar la coordinación entre la Atención Primaria, la Especializada y la Sociosanitaria.

- El ciudadano, cada vez más formado y exigente, debe ser el eje del Sistema y pasar de una posición pasiva a otra participativa en el cuidado de su salud.
- La tendencia a una medicina personalizada y de precisión, con la incorporación a las historias de salud de los datos genómicos y del contexto social de los pacientes y los provenientes del IOT.

Las TIC, con las nuevas herramientas a su alcance: Big Data, almacenamiento en Cloud, Inteligencia Artificial, el 5G,...ayudarán a conseguir la transformación digital del sector salud y a la sostenibilidad del Sistema, teniendo siempre presente los pilares básicos de nuestro SNS y muy en particular el de equidad para que no se creé una brecha digital entre las diferentes regiones de España. Con todas estas iniciativas y proyectos a realizar se presenta un futuro emocionante y lleno e ilusión."

CLAUSURA Y ENTREGA DE PREMIOS



En primer lugar, habló **Elvira Alonso Suero,** coordinadora general de Inforsalud 2020, quién dio las gracias a todos los que hicieron posible la celebración del Congreso: moderadores y ponentes de las sesiones, presentadores de comunicaciones y proyectos innovadores, miembros de los comités técnico y de gestión, empresas colaboradoras, secretaría técnica, medios audiovisuales y a todos los asistentes; a los que invitó a seguir colaborando y participando en la edición del próximo año.

A continuación tomó la palabra **José Luis Monteagudo Peña,** presidente del Comité Científico de Inforsalud 2020, "de acuerdo con el lema "*Transformando nuestro Sistema de Salud"* lo más destacado del XXIII Congreso Nacional de Informática de la Salud, ha sido poner en valor la gran cantidad de datos disponibles para cuyo tratamiento se requieren las herramientas que nos aportan las nuevas tecnologías tales como: almacenamiento en *Cloud*, la Inteligencia artificial, el *Big data,* etc, y partiendo del principio de considerar al ciudadano el eje del sistema, poder hacer una medicina de precisión y personalizada. Como resumen de participación al Congreso se inscribieron 550 asistentes y entre moderadores y ponentes participaron 101 personas y se presentaron 69 Comunicaciones, 21 Posters y 8 Proyectos Innovadores y 25 empresas tecnológicas entre Patrocinadoras y Colaboradoras, a los que agradecemos su participación y les invito a asistir al próximo congreso."

Para finalizar felicitó a los premiados e indicó que todas las Comunicaciones, Proyectos Innovadores y Posters han sido de una gran calidad.

A continuación, **Guillermo Vázquez,** coordinador del Área Profesional de Inforsalud 2020, anunció las Comunicaciones, Proyectos Innovadores y Poster premiados en esta edición, la XXIII de INFORSALUD:





Comunicaciones:

- "Programa de optimización de unos de antimicrobianos (PROA): Desarrollo de una aplicación interoperable".
- "Implementación de las actualizaciones de los enfermeros en el ámbito de la prestación farmacéutica".
- "Identificación y anotación exhaustiva de variantes mitocondriales para la investigación en osteoartritis".

Proyectos Innovadores:

- · "Análisis predictivo en diabetes tipo 2 usando estructuras *Big Data*".

Póster:

- · "Recomendaciones personalizadas para los pacientes y sus cuidadores en la web privada sociosanitaria".

SESIONES TECNOLÓGICAS

SESIÓN TECNOLÓGICA 1



La primera Sesión Tecnológica estuvo moderada por Zaida Sampedro Préstamo, Subdirectora General de Infraestructuras y Operaciones Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid.

Xavier Martí Vico de Roche Diagnostic nos presentó "*Roche Digital Diagnostics*: transformando información para mejorar la salud", comenzó exponiendo un video como introducción, "la digitalización está revolucionando nuestro día a día, a la sociedad y está impulsando la transformación sanitaria y, con la estrategia digital de Roche, mientras otros piensan como incorporar la tecnología en el entorno sanitario, Roche incorpora su conocimiento en salud a la tecnología para mejorar la vida de los pacientes, para ello ha

puesto en marcha HUB´s de innovación donde startup´s tecnológicas trabajan conjuntamente con Roche desarrollando nuevas soluciones. Como fruto de esta estrategia digital, lanzamos: "Roche Digital Diagnostic", la suite de soluciones digitales que impulsa la transformación sanitaria y que proporciona soluciones que se aplican a cuatro ámbitos: el Proceso Diagnóstico: soluciones que optimizan procesos de las diferentes especialidades de laboratorios diagnósticos; la Decisión Clínica: herramientas de ayuda a la toma de decisiones clínicas que unifican información de fuentes muy diversas; la Gestión de Pacientes: herramientas digitales que empoderan a los pacientes en su autocuidado y los conectan con sus profesionales sanitarios; y, por último, la Gestión Sanitaria: soluciones que contribuyen a la mejora de la gestión sanitaria y a la optimización del proceso asistencial."

Manuel Pérez Vallina, Subdirector de Sistemas de la Información del Hospital Universitario Gregorio Marañon e Ignacio Redero García, *Product Strategist, Health and Care Solutions de DXC Technology* presentaron la "Monitorización resultados vitales: un enfoque operativo". Comenzaron su presentación hablando de que lo que parece un problema teóricamente pequeño resulta un problema enorme en las organizaciones sanitarias, cuando se tiene un resultado crítico que compromete la seguridad de un paciente y se debe actuar de forma rápido para ello, en los planes del Hospital Gregorio Marañón, que presta asistencia especializada de nivel 3 y un equipamiento sanitario dedicado a la docencia y la investigación. Se definieron con aquello que hacen, la asistencia sanitaria especializada de vanguardia partiendo de hacer las cosas con excelencia técnica y humana, buscando en su proyecto de plan estratégico, transmitir su conocimiento a otros, quisieron atraer talento apoyando la innovación.

Juan Carmona Fernández, Consultor de Proyectos en Patología Digital Philips presentó "Claves para el despliegue de la Patología Digital". "El departamento de anatomía patológica es clave en el diagnostico en patologías oncológicas. Sin embargo, su herramienta principal, el microscopio sigue siendo la misma desde la época de Ramón y Cajal. En este momento de transformación digital, también se añade que las patologías son más complejas, el número de patólogos disminuye año a año y se prevé el aumento del número de canceres en más del 70% en solo 2 décadas. Con la digitalización de la patología conseguimos diagnósticos más precisos, más rápidos, lo que aumenta las posibilidades de tratamiento y más seguros, dotando al patólogo de una fotografía completa de los datos clínicos del paciente. Los retos que hemos visto son principalmente, el miedo al cambio desde los patólogos, hasta la aplicación de estándares de calidad en la preparación de las muestras por parte de los técnicos. Informática y el LIS tienen un papel importante ya que añaden un sistema crítico al entorno del hospital, similar al HIS o al PACS."

Adrián Gómez Pastor, Director de Línea de Negocio de Sanidad de IECISA presentó "El nuevo paradigma de la hospitalización domiciliaria". "Nosotros entendemos la atención hospitalaria como un proceso válido que tiene que estar centrado en el paciente, por eso las soluciones que estamos trabajando son para la humanización de este paciente, tiene que ser una solución que permita una finalización inteligente que cubre tanto las necesidades del profesional como las del paciente. Hoy en día con el envejecimiento de la población, la atención primaria está desbordada y para este tipo de vivencias que vemos hoy en día, hay soluciones basadas en el mundo digital que ya se están aplicando en otros sectores, por ejemplo tenemos un acuerdo con Revita, es un maletín para la hospitalización o la atención domiciliaria del paciente, que básicamente, es un formato Tablet (ipad) para hacer una monitorización constante del paciente. Se realizaron 2.930 medidas e incluso permite hacer video llamadas, en caso de duda el paciente podía comunicar con el profesional y se atendían las dudas del paciente de manera remota."

Albert Cabré, *Systems Integration Sales Consultant de Olympus* nos presentó "Seguridad y simplicidad en la gestión de contenido multimedia médico". "Se descarga mucha información en el hospital, pero no está bien reglada ni clasificada y los servidores centrales también se llenan, eso explica que tengamos sistemas HIS, PACS muy costosos que los llenamos muchas veces con información que realmente no intere-

sa, por ejemplo una cirugía de 4 horas seguramente lo que realmente interesa son 10 minutos. Otro problema es el de los virus informáticos que pueden atacar en tiempo real a hospitales poniendo en grave peligro la información. El reto que tenemos sería tener un sistema que fuera universal y centralizado, adecuado a la normativa europea y de cara al usuario final que es el médico, que le sea útil y fácil de usar. En Olympus disponemos de una solución nCare que son los terminales de captura que envían la información de origen a un servidor VaultStrean, punto de conexión con otros sistemas, es decir, tenemos un servidor que recoge la información desde cualquier fuente, la trasforma de forma segura y si además le agregamos que es un acceso vía web le estamos dando unas herramientas a los médicos para que puedan comparar videos, editarlos y seleccionar toda la información que deseen, así toda esa información que hemos resumido de esas 4 horas de intervención, los 10 minutos que nos interesa, es lo que se va subiendo a HIS, PACS y así no estamos sobrecargando", expuso.

SESIÓN TECNOLÓGICA 2



La segunda Sesión Tecnológica estuvo moderada por DGuzmán Miguel Garmendia Pérez, Director General de Transformación Digital Departamento de Universidad, Innovación y Transformación Digital del Gobierno de Navarra.

Samuel Marín, *Acccount Executive - Government & Healthcare* de Microsoft fue el primero en presentar "Zero Trust". "Los ciberataques sofisticados superan con facilidad las soluciones y estrategias clásicas de seguridad perimetrales. Las organizaciones y empresas ligadas al entorno de la sanidad han pasado a ser un objetivo prioritario ya sea por motivos económicos o geopolíticos. Los grupos criminales buscan hacerse con el control total de la organización utilizando credenciales legítimas que les permiten ser invisibles. En consecuencia, proteger las identidades se ha convertido en la nueva prioridad. Microsoft ha diseñado un modelo de seguridad llamado "Zero-Trust" que asume que todo recurso está abierto a Internet y opera bajo el principio "No confíes, verifícalo todo". Microsoft te permite implementar políticas que combinan información del usuario, dispositivo, aplicación y métodos de autenticación, ubicación física o virtual y señales de los servicios online de Microsoft para controlar el acceso a los recursos y monitorizar continuamente cualquier anomalía minimizando notablemente el riesgo de sufrir un incidente grave de seguridad", aseguró.

Pedro Javier Jiménez, Responsable de Desarrollo de Negocio e Innovación en Sanidad de Fujitsu presentó "Acompañando al paciente y al profesional en los procesos clínicos de manera desatendida. Sanidad Sostenible". Durante la misma, el auditorio tuvo la oportunidad de conocer cómo una solución puede optimizar los recursos sanitarios y mejorar la experiencia del paciente, me-

diante un producto colaborativo que comunica de manera bidireccional al paciente y al clínico. La solución de seguimiento de procesos clínicos permite al hospital configurar en la herramienta los procesos asistenciales para que los pacientes, una vez bajen la app a su *smartphone* y *smartwatch*, reciban toda la información sobre su proceso; cuidados, consentimientos, recomendaciones, información general, alertas, dónde ir, documentación asociada... Especial relevancia tienen las tareas, donde el paciente o su tutor irá recibiendo qué tareas debe ir haciendo: limpieza, medicación, preparación de la prueba/intervención...

La tercera presentación fue realizada por Héctor del Castillo, Director de Servicios de Orion Health y Francisco Cáceres, Consultor Clínico de Orion Health quienes presentaron la propuesta *Amadeus Discover,* como solución para la explotación de información clínica en la gestión de la salud poblacional. En cuanto a la solución, Hector del Castillo presentó los 5 componentes que componen *Amadeus Discover*, el componente de seguridad, el del propio servidor discover, el discover core, el de interfaz de usuario, así como el componente de librerías. Otros de los aspectos destacados de la presentación fue la presentación del cuadro de mando mediante el cual se consigue presentar la eficiencia en la gestión sanitaria con tres indicadores básicos mostrando como se puede llevar a cabo por ejemplo la gestión de diabetes, hipertensos o cribado de cáncer de mama.

Xavi Escales Estruch, Fundador de *AlwaysPeopleFirst y AlwaysPeopleFirst Technologies* del Grupo CMC presentó "Inteligencia Artificial para medir el Bienestar de las personas" como herramienta clave para el éxito de la hospitalización domiciliaria. La solución demuestra la capacidad de la multinacional tecnológica para combinar tecnologías -IoT, big data, analítica e inteligencia artificial- y ofrecer soluciones al sector sanitario, donde la hospitalización domiciliaria es tendencia. EL Grupo CMC también anunció en el Congreso la unión de sus fuerzas con la consultora en gestión del talento *AlwaysPeopleFirst*, que se materializa en la compañía *AlwaysPeopleFirst Technologies*, creadora del primer sistema para medir, haciendo uso de wearables y de técnicas de Inteligencia Artificial (IA), el nivel de bienestar de las personas y las organizaciones, aplicable tanto en el entorno corporativo (*Corporate Wellbeing*), como en el sanitario (eHealth).

Ignacio Orts, Responsable del área diagnóstica de Dedalus presentó "Transformación Digital en Salud: ejemplo práctico en anatomía patológica". Comenzó su presentación mostrando las necesidades actuales dentro del laboratorio de anatomía patológica para el salto a la patología digital . En concreto Ignacio resaltó que "dichas necesidades son las de digitalizar las preparaciones para su posterior visualización en calidad diagnóstica, centralizar toda la información necesaria para el proceso diagnóstico, acceder a toda la información desde cualquier lugar por remoto que sea y mejorar las infraestructuras aumentado la disponibilidad y reduciendo así la brecha diagnóstica. El objetivo es proporcionar las herramientas apropiadas para que el conocimiento clínico disponible pueda ser compartido y utilizado por toda la comunidad de la salud." Para lograr dicho objetivo, presentó la propuesta de Dedalus D-Viewer, su visor diagnóstico multidisciplinar a través de la cual se pude mostrar y compartir pruebas basadas en imagen provenientes tanto de anatomía patológica como de otros departamentos. Entre las funcionales de D-Viewer, también se encuentran la posibilidad de aplicar inteligencia artificial, así como la de acceder a un portal de conocimiento donde se encuentran documentados casos de manera anónima.

La última presentación de la sesión fue realizada por Álvaro Berdejo, Coordinador División Movilidad y Etiquetado de la empresa Brother, que resaltó en primer lugar que Brother es un fabricante que diseña y fabrica soluciones que facilitan la labor diaria de los profesionales sanitarios. "La oferta de Brother de soluciones y servicios entra en juego desde la atención en una emergencia médica, en el centro hospitalario y hasta las visitas médicas domiciliarias. Para Brother es vital que la aplicación de la tecnología no entorpezca la labor de los profesionales sanitarios. Por ello, todos los productos son diseñados escuchando la voz del cliente y son adaptados a sus necesidades reales, siendo muy sencillos de manejar y de configurar. Gracias a la introducción de soluciones de identificación y etiquetado, Brother reduce al mínimo las posibilidades de error humano y mejoran la trazabilidad de todos los procesos

en un centro sanitario. Las soluciones de identificación y etiquetado son claves en puntos críticos de los hospitales, como son los quirófanos, banco de sangre, farmacia y servicio de comedor. También son indispensables en admisión, enfermería y urgencias. No hay que olvidar que, además, Brother es un gran aliado para los profesionales sanitarios, pues dispone de soluciones de impresión documental, digitalización, etiquetado y movilidad", expuso.

SESIÓN TECNOLÓGICA 3



La tercera Sesión Tecnológica estuvo moderada por José Sacristán Paris, del SESCAM.

Alberto Fuentes, de Intersystems presentó "Healthy Data". "Básicamente se trata de la visión estratégica, de un problema que es complejo y de cómo mejorar la prestación de servicios de salud, incorporando ciertas innovaciones tecnológicas que hoy en día tenemos al alcance de la mano, este problema hay que verlo desde distintas perspectivas, no tener en cuenta solamente un episodio temporal, si no considerar todos los posibles momentos en que se pueda recoger información sobre observaciones. Dentro de muy poco los dispositivos táctiles se incorporarán dentro de la información que podemos recoger y procesar, hay que aprovechar la conectividad para sacar conclusiones y hacer predicciones que puedan ayudar a profesionales a tomar decisiones de salud sobre el paciente. Nosotros como InterSystems somos una compañía de producto, tenemos una plataforma de datos, tecnología y en el último año y medio hemos sufrido una gran trasformación al poder incorporar herramientas con mecanismos de inteligencia artificial que despliegen en la nube. Nuestra visión estratégica para este problema es lo que se llama "Healthy Data" y básicamente se trata de poder contar con la mejor información posible, de la forma más limpia posible, para sacar conclusiones y conseguir tener un registro unificado, normalizado, basado en estándares que facilite la colaboración con distintos agentes que enriquezcan esa información o facilitando tecnológicamente que se incorporen mecanismos de inteligencia artificial con técnicas predictivas", concluyó.

David Nilo Muñoz de Divisa iT presentó "Proxia® TaskDrive: "Aumenta la productividad de tu centro, mejora tu calidad asistencial". "Hoy en día, la calidad asistencial en nuestros hospitales es un factor clave para el tratamiento del paciente, figura central de todo el proceso. La consultora tecnológica Divisa iT, a través de la solución Proxia® TaskDrive, facilitará la generación, asignación y *feedback* de las tareas de los colectivos asistenciales no especialistas de los grupos hospitalarios y servicios públicos de salud. Ya sea de manera automática o manual, las tareas se generan y se comunican a cada profesional, teniendo en cuenta la urgencia, disponibilidad actual y proximidad del profesional, optimizando así la calidad asistencial al paciente. Todo esto, apoyándose en un *Kanban* o sistema de tarjetas, donde el *controller*

del hospital puede llevar un *tracking* o seguimiento sencillo del estado global de las tareas del sistema. Con Proxia® TaskDrive, la generación, asignación y ejecución de las tareas asistenciales se convierte en un proceso sencillo. El profesional, a golpe de vista, controla todas las tareas pendientes, las que están en ejecución, las pausadas, las rechazadas, las urgentes (el sistema discrimina entre diferentes grados de urgencia), se comprueba su estado de realización y se generan informes sobre la actividad de dichos profesionales y las tareas gestionadas, de forma individual y grupalmente", expuso.

Javier Martínez, *Google Cloud* Iberia presentó "Manager Ingeniería Google Cloud Iberia". "Probablemente alguno se preguntará que hace una persona de *Google Cloud* hablando de salud, pues tenemos médicos en nómina". A continuación, habló de DeepMind, compañía de inteligencia artificial adquirida por Google, es la división que separó una parte para la investigación en el mundo de MachiLearnig relacionado con la salud, "tenemos como ejemplo una serie de hospitales en Reino Unido que lo que intentan es ver como optimizar el tiempo que tienen los doctores a la hora de detectar enfermedades. Verily, es otra compañía que utiliza la tecnología para comprender mejor la salud. Sin ir más lejos, unas lentes de contacto son capaces de monitorizar estados de salud, al encontrarse pegadas al ojo."

Manuel Gómez Fernández, Bahía Software presentó "CIRUS, como herramienta para la mejora y optimización del bloque quirúrgico". Comenzó su intervención haciendo alusión al papel que juegan las TICs como herramienta de optimización del proceso quirúrgico. A continuación presentó la solución CIRUS, su solución para la gestión de bloque quirúrgico, que permite optimizar el uso de recursos materiales y humanos, permitiendo una gestión más eficiente, garantiza la trazabilidad, la seguridad del paciente y de los profesionales, con una programación y disponibilidad de los datos a lo largo de todo el proceso quirúrgico, modela y facilita la comunicación y coordinación entre los diferentes servicios para una mejor calidad asistencial ofrecida a los pacientes, también da soporte a la toma de decisiones estratégicas y operativas. "El sistema nace para cubrir todo el proceso quirúrgico, agrupando los objetivos del proyecto en los siguientes módulos: Quirúrgica, prequirúrgica, intraquirúrgica y postoperatorio del proceso quirúrgico. La característica más destacable es la trazabilidad, modularidad e interoperabilidad. Dentro del conjunto de áreas de mejora para los retos que teníamos se implantan una serie de acciones para dar una solución a esta problemática con una solución corporativa que tuviese cohesión y homogenizar todos estos procesos y herramientas para optimizar el proceso", concluyó.

SESIÓN TECNOLÓGICA 5

La quinta sesión tecnológica estuvo moderada por Juan Antonio Gómez Palomeque, Director de Tecnologías de la Información y de la Comunicación Servicio Andaluz de Salud.

Xabier Eroa Belaustegi, Consultor Sector Salud de Ibermática, presentó "Plataforma de Experiencia del Paciente: un caso real" desarrollada por Ibermática para la Mutua de Navarra, en 2019. "La orientación de la plataforma es hacia todo tipo de cliente de la Mutua. Dónde se puede aplicar este sistema: para portales web, carpeta de salud, servicios de salud digitales. Está desarrollado con Liferay DXP. Esta plataforma ayuda a la digitalización de los servicios sanitarios, permite la movilidad, y permite la creación de frontales para la relación con el paciente. Permite que los usuarios de los centros sanitarios sean autónomos. Es en definitiva un *framework* de desarrollo Java e integración que permite trabajar de forma autónoma. En el caso del proyecto para la Mutua de Navarra se ha creado un portal único para relacionarse con todos sus tipos de clientes. Se han digitalizado todos los procesos y se ha personalizado la experiencia del usuario final", expuso.

Javier Arribas, Siemens *Healthineers* presentó "Desafíos en la digitalización en A.P. y A.E. Medicina de precisión, vista 360º grados del paciente, integración en una única plataforma". "Se busca tener una única gran fuente de información de cara al profesional, independientemente de don-



de se encuentren los datos concretos. Se ofrecen las soluciones *eHealth* de Siemens *Healthineers*, un único acceso *software* para el portal del profesional y del paciente. Soluciones prácticas son los comités de tumores, el motor de I.A., teleconsultas y telerradiología. Hay que evolucionar desde la digitalización de la radiología hacia la digitalización de otras especialidades médicas. Los retos de los proyectos de la digitalización o V.N.A. son tener muchos actores implicados, gran cantidad de imágenes, objetos clínicos, señales biomédicas", aclaró.

Sergio Valenzuela, de GMV presentó "Soluciones de conectividad y telemedicina en zonas rurales por parte de las Fundación EHAS, y GMV". Se trata de un proyecto en una zona de la Amazonía Peruana para valorar si las TIC'S pueden mejorar la atención sanitaria en zonas rurales, denominado NAPO, que además es replicable en otras zonas rurales. "El distrito de Napo es uno de los 11 distritos de la provincia de Maynas, ubicada en el departamento de Loreto, perteneciente al departamento de Loreto, en el Perú. Tiene 13 zonas en su distrito. Se pretende dar acceso a internet y a las infraestructuras TIC y servicios de telemedicina. La conectividad se basa en 2G y 3G, Colaboran muchas organizaciones en el proyecto. Se utiliza tecnología wifi para conectar punto a punto cada una de las zonas. Y Antari, como plataforma de telemedicina, que además dispone de un H.C.E. incluida. La red sanitaria la componen 3 profesionales de la medicina, y varios auxiliares de enfermería que hacen la labora de atención primaria, si fuera necesario contactan con el profesional de la medicina, y, a su vez, con el Hospital de Iquitos en la capital de la provincia, que está a más de horas en barco. Se pretende filtrar los casos leves de lo graves y derivarlos donde sea necesario mejorando los traslados urgentes, y mejorar la vigilancia epidemiológica. El sistema está implantado en 13 centros de salud, ofreciendo a 8.500 usuarios los servicios de telemedicina: teleecografía, telefonendoscopia y teledermatología. También se utiliza la plataforma para telecapacitación."

Alfonso Chaves, *Cloud Architect* de ORACLE presentó "Elementos facilitadores para la Innovación". "El sector sanitario está cambiando, así como su entorno, así que elementos como el envejecimiento de la población, la falta de recursos, o mayores exigencias en la prestación de los servicios digitales y telemáticos, el corpus regulatorio y la seguridad, no se pueden olvidar. Todos estos retos nos llevan a innovar, a través del M.L. y la I.A. como tecnologías emergentes y con internet de las cosas con una infinidad de dispositivos conectados. Además de *Blockchain* para las cadenas de confianza."

Vicente Gómez de Terreros Caro, *Business Manager Health Imaging Informatics* Iberia de Canon Medical Systems S, presentó "Inteligencia Artificial en el proceso asistencial. Caso Práctico". "La I.A. en un caso de uso clínico con Canon Médical: *Deep Learning* para el Código Ictus. Canon tiene una larga tradición con la fotografía y ahora se ha adentrado en el mundo de la imagen digital médica con la compra de Toshiba Medical. El

lema es que el cliente es un socio para la compañía, la cual está orientada al I+D. Se presenta una única plataforma de diagnóstico que incluye la I.A. integrada en la adquisición de imágenes en las modalidades, junto a las herramientas clínicas y operacionales. Se puede trabajar con todas las marcas de las modalidades. Vital y Olea Médica también se han incorporado a Canon. Se trata de automatizar el proceso de postprocesado para que mediante algoritmos se ofrezca un resultado final a los profesionales clínicos para ayudarles en su diagnóstico. En el caso del ictus, los arboles de decisión se trasladan al algoritmo de la plataforma, que también puede estar en la nube. Dando como resultado una propuesta de diagnóstico."

SESIÓN TECNOLÓGICA 6



La sexta Sesión Tecnológica estuvo moderada por Elvira Alonso Suero, Coordinadora General de Inforsalud 2020.

Natalia Rapado, Responsable de RRII de Boehringer, "la introducción de la innovación supone cambios que van a afectar en muchos aspectos, siendo necesario trabajar de forma conjunta y colaborativa. Boehringer es una empresa familiar con más de 50.000 empleados en todo el mundo, y junto al objetivo de investigar y desarrollar nuevos fármacos, persigue otros dos fundamentales en responsabilidad social que son asegurar el acceso a la innovación por parte de los pacientes y reducir el impacto medioambiental. Hemos visto una oportunidad de reducir el consumo y desecho de inhaladores, desarrollando el primer dispositivo inhalador recargable en España. En este proceso hemos detectado un reto tecnológico que es como incorporar esta innovación al acto clínico y a la prescripción. Y para esto, la solución puede venir de las empresas tecnológicas, con las que hay que trabajar conjuntamente para adaptar el software de las aplicaciones y hacer más fácil la prescripción en todas las CCAA."

Roberto Pérez García, SIA, realizó una breve presentación de la realidad actual, en la que "el 92% de los ataques externos están diseñados para robar credenciales, que el 60% de las brechas se producen por mal uso intencionado de privilegios, etc. En esta situación, la monitorización tradicional ya no es suficiente debido al volumen de datos, complejidad de los ataques y de las infraestructuras, etc. Es fundamental tener una visibilidad completa, y para ello, y poder detectar anomalías, se basan en 3 pilares y en el uso de la Inteligencia Artificial, y donde el éxito tiene que ver con la detección y la respuesta al incidente." Hizo una breve descripción del Cibersecurity Incident Response Team (CSIRT), que "desarrolla actividades en todas las fases de la respuesta ante incidentes."

David Cáceres, *Head of Big Data, IA and cloud solutions* en HUAWEI, "la cuarta revolución industrial viene de la mano de la inteligencia artificial,

y a más inteligencia, mayor valor de negocio." Su presentación se basó en "tres pilares: datos, conectividad y IA. En este entorno se plantean nuevos desafíos, entre los cuales el primero es la gestión y el análisis del gran volumen de datos, imprescindibles para el desarrollo de la IA. Otro desafío es la necesidad de una gran potencia de computación, ya que estamos en la era después de la Ley de Moore. Huawei desarrolla inteligencia empresarial y ofrece una plataforma de desarrollo integral, que permite construir modelos de IA sin necesidad de grandes conocimientos de ML". A continuación, se presentaron unos casos de éxito como el que desarrollan con el grupo Quirón. Otros casos son el desarrollo de un sistema de análisis distribuido, el cuidado inteligente en tiempo real, la codificación médica offline o la búsqueda por texto libre.

SESIONES DE COMUNICACIONES

SESIÓN DE COMUNICACIONES 1



La primera sesión de comunicaciones estuvo moderada por **Mª Carmen Moreno Gutiérrez**, Subdirectora Tecnología de la Información del Servei de Salut de les Illes Balears.

Se presentaron las siguientes Comunicaciones:

- "Red Autonómica de Electrocardiografía Integrada del Servicio de Salud de las Islas Baleares" J. Gómez Mingot, A. Groh, F. Barturen, C. Fernández Palomeque.
- "Latitud: Una aproximación estratégica al modelo sanitario de atención no presencial" J. Berdún, Y. Lupiáñez.
- "Implantación de una red cardiológica en el servicio de salud del Principado de Asturias" M.F. Rodríguez, R. Fonseca, C. Morís, R. Saiz, S. Díaz, M. Nieto, J.E. Vigo de la Roz.
- "Módulo centralizado de gestión de informes del Servicio Andaluz de Salud" I. Canela Reina, J.A. Gómez Palomeque, I. Lage de Llera.
- "Módulo centralizado de datos básicos del Servicio Andaluz de Salud" J. Sánchez Alberto, J.A. Gómez Palomeque, I. Lage de Llera
- "Anonimización del entorno de Preproducción de aplicaciones distribuidas en una institución sanitaria" J. Fuster Rius, C. Forés Vivó, J.Monzó Ribes, A. Martínez Aparisi, J.M. Fernández de Guevara Higón, M. de la Iglesia Vayá.
- "Experiencia con Telemedicina en Argentina: implantación y estudio de corte transversal descriptivo" F. Plazzottaa, J.A. Sommera, S.A. Frida, P.V. Gómeza, M.F. Grande Rattib, D.R. Lunaa.
- "CAREVID+: Plataforma web para la evaluación de la implantación de Buenas Prácticas en cuidados". A. Burgos LLamo, S. Perez de la Cámara, M. Pascual Carrasco, F. López Rodriguez, A. Muñoz Carrero, L. Albornos Muñoz, E. González María, M. Moreno Casbas.

SESIÓN DE COMUNICACIONES 2



La segunda sesión de comunicaciones estuvo moderada por **Mª Jesus Millán Muñoz**, Jefa del Área de Sistemas Electromédicos y de Información del Servicio Canario de Salud.

Se presentaron las siguientes Comunicaciones:

- - **"El Viaje de Mangols. Caminando hacia una vida saludable"** S. Iglesias Tamayo, S. Resino Santamaría, N. González López, J.M. Perales García, I. Salcedo Pacheco.
- **"Algoritmos de IZ en codificación con estándares CIE10, LOINC y SNOMED CT, para entornos de vigilancia epidemiológica"** M. Rodríguez Naque, M Prieto, L. Lozano, V. Bérez Baldrich, G. González Gacio, A. Mas Mota.
- **"Machine Learning aplicado a la salud, casos de uso: Fisiopatología del dolor lumbar y alzheimer"** J.J. Sáenz-Gamboa, J. Doménech, A. Alonso-Manjarrez, J.M. SaboritTorres, J.A. Montell Serrano, J.A. Gómez-Adrián, M. de la Iglesia-Váya
- **"EDUCA: App para el soporte de planes formativos personalizados en receptores de trasplante pulmonar"** A. Burgos Llamo, S. Pérez de la Cámara, M. Pascual Carrasco, F. López Rodríguez, A. Muñoz Carrero, R. Sanabrias Fernández de Sevilla, M. Calvo Salvador, P. Ussetti Gil
- **"MODULEN: Modelo predictivo en procesos de fragilización basado en actividades cotidianas"** R. Sánchez de Madariaga, M. Pascual -Carrasco, F. López Rodríguez, E. Casado-Ramírez, L. Texeira-Santos, M.A. Bonmatti-Carrión, A. Muñoz Carrero, T. Moreno-Casbas.
- **"Codificación automática CIE-O en oncohematología basada en PLN."** S. González, J. Moreno, A. Martínez, J. Martín, G. Rodríguez, JA. PerézSimón, C.L. Parra-Calderón.
- **"SmartMigraine: un sistema para la prevención y las consultas de migrañas"** G.A. Escobar Rodríguez, J. Moreno Conde, R. Lamas Pérez, R.J. Pérez Esteban, S. Samuel Fernández, C.L. Parra Calderón, M.D. Jiménez Hernández, C. González Oria.
- **"Interoperabilidad en conciertos hospitalarios"** J.M. Doménech Cabrera, P. Sánchez Santandreu.
- **"Snomed2Vec, herramienta semántica para extraer conceptos normalizados con Snomed-cT"** I. Martinez Soriano, M. Belda Palazón, E. Merino Galvez, D. Guevara Baraza, S. Hernández Mendez.

SESIÓN DE COMUNICACIONES 3



La tercera sesión de comunicaciones estuvo moderada por **D. Juan Carlos Oliva Pérez,** Director de Innovación Sanitaria Rioja Salud.

Se presentaron las siguientes Comunicaciones:

- "Papel de las TIC en la planificación de las sesiones de quirófano" A. García Romero, P. Santos Álvarez, A. Gómez Delgado, M. Ibañez Pardo, I. Ibánez Praena.
- "Atrévete a participar en la transformación de tu servicio de salud con PARTE HARTU en OSAKIDETZA" G. Miranda-Larrucea.
- "Evaluación y mejora del registro del dolor mediante tratamiento masivo de datos" P. Santos Álvarez, A. García Romero, J. Escobar Labela, L. Sainz de los Terreros Soler, B. Isidoro Fernández, R. Saquete Paris.
- "Pautas para la creación de Data Lakes en el contexto de Imagen Médica Poblacional" M. de la Iglesia-Vayá, J.M. Saborit, V. Martí, M. Caparrós, I. Perez, J.J. Saenz-Gamboa, J. Montell-Serrano, J.M. Salinas.
- "MConnecta – Plataforma de Movilidad del Sistema Sanitario Público Catalán" N. Abdón Giménez, J. Berdun Peñato, Y. Lupiañez Rodríguez, J. Sallent Ribe.
- "Validación de un marco de trabajo basado en herramientas para mejorar la gestión de guías clínicas" E. Román Villarán, C. Álvarez Romero, C.L. Parra Calderón, J.M. Ramos Cueli, J.A. García García, A. Martínez García.
- "SALPRO: Aplicación multiplataforma para la medición de la Salud Psicosocial de Profesionales Sanitarios" A.B. Naranjo-Saucedo, G.A. Escobar-Rodríguez, C. Álvarez-Romero, J. Moreno-Conde, S. Salas-Fernández, A. Arenas.
- "SICAPV+: Plataforma para la atención compartida de personas que viven con el VIH en Andalucía" J. Moreno-Conde, S. Salas-Fernández, S. Llaves Flores, A. Moreno-Conde, C. Roca-Oporto, J. De la Torre Lima, C.L. Parra Calderón.
- "Predicción del coste sanitario individual con información de bases de datos clínicas normalizadas" M. Estupiñán Ramirez, C. Torres Medina, R. Vergara Montoya "Creación y explotación de un data warehouse para psiquiatría y salud mental" A.L. Del Rey Mejias, B. Reneses Prieto, G. Seara Aguilar, J. Mayol Martínez, A. Cortes Martinez.

SESIÓN DE COMUNICACIONES 4



La cuarta sesión de comunicaciones estuvo moderada por Raúl Martínez Santiago, Coordinador Sistemas y Tecnologías de la Información Servicio Cántabro de Salud.

Se presentaron las siguientes Comunicaciones:

- "Visado Electrónico de Recetas de Mutualistas en Asturias" V. Alonso, J.A Fernández, J.J. Fernández, J.Fernández, I.López, E.Alonso, A. Colmeiro.
- "Tele-interpretación: comunicación entre paciente con discapacidad auditiva y profesional sanitario" J. Hernández del Castillo, M. Salinero Aceituno, C. Gutiérrez Robledo.
- "Proyecto historia única transfusional en la red hospitalaria pública: mejorando la seguridad del paciente" J.M. García Gala, A. Fernández Prendes, L. Muñoz Fernández, B. Fernández González.
- "Smar Hospital, un ejemplo de Big Data aplicado a la gestión" J.M. Salinas Serrano, D. Guijarro Peral, E. Matas Millas, M.J. Moreno Serrano, L. Ruiz Espinosa, P. Rodríguez Rico.
- "Análisis del impacto de la Tecnología y los Sistemas de Información en la automatización de los nuevos procesos asistenciales quirúrgicos" R. López Martínez, M. Pérez Vallina, V. Cuadrado Martínez, E. Maldonado Belmonte, M.D. Ginel Feito, A. De Miguel Guijarro, L. Rodríguez-Bachiller Villaronga, M.E. Hernández Domínguez, A. García García.
- "Migración de Docker a Kubernetes. La orquestación de contenedores como valor añadido" P. Marrero Martín, P. Perera Quintero, J. Quintana Almeida, M.A. Ortega Pérez, F.E. Sosa Hernández, J.M. Domenech Cabrera, A. González Falcón, P. Sánchez Santandreu.
- "Renovación de electrónica de red en área hospitalaria de forma no disruptiva" P. Marrero Martín, P. Perea Quintero, J. Quintana Almeida, M.A. Ortega Pérez, F.E. Sosa Hernández, J.M. Domenech Cabrera, A. González Falcón, P. Sánchez Santandreu.
- "Solución DDI distribuida para garantizar la continuidad del servicio aplicada al SESCAM" F. Ruza Rodríguez, D. Torres Lara, J.D. Alarcon Serrano, H.Q. García González, J. Macías del Campo.
- "Una terapia de rehabilitación física y cognitiva innovadora basada en robótica social" C. Suárez-Mejías, I. Pulido, G. Álvarez Benito, C. Márquez Vega.
- "Resultados de la consolidación de las TIC y mejora de la actividad de los profesionales de

la salud" C. Fuentes Organero, M.A. Mareque Ruiz, A. Espinosa Muñoz, J. Vivar de Pablo, R. Rapallo Isla, J.C. Rodríguez Villalta, R. De los Reyes Moratino.

- "Diseño y desarrollo de un encaje inteligente que incluye sensores QTSS para paciente amputados" C. Suárez-Mejías, A. Dueñas, J.M. Fernández Torrico, V. Encinas.

SESIÓN DE COMUNICACIONES 5



La quinta sesión de comunicaciones estuvo moderada por Ana Isabel Martínez Albarran, Subdirectora de Sistemas de Información Servicio Extremeño de Salud.

Se presentaron las siguientes Comunicaciones:

- "Sistema corporativo de gestión de dosis en el diagnóstico por imagen del servicio de salud del Principado de Asturias" M. Redondo, R. Saiz, R. Fonseca, M. Peinado, M. Perez-Peña, D. Alvarez, J. Viego.
- "¡Ojo al Dato! Revisa el cumplimiento terapéutico al indicar un tratamiento en receta electrónica" M. Fernández Tous, M. A. Boronat Moreiro, M. Zaforteza Dezcallar, M.T. López Sánchez, A. Aguilo Llobera, M. Alonso Sande, M. Montes Robles.
- "Revisión de la calidad del cuidado en unidades de críticos mediante el uso de indicadores" I. De los Ríos
- "Desarrollo de una herramienta para la gestión de comunicaciones externas con el paciente" Y. González, O. Crespo, C. Méndez, E. Santana.
- "Control de bajas laborales con sospecha de origen profesional en el programa de la inspección del SESPA (SAGITARIO)" S. Reinoso, P. Gómez, S. Rubio, J. Fernández, E. del Valle, A.C. Granda, J.C. Fernández, J.E. Viego.
- "Implantación de un Sistema de Trazabilidad y Localización en Tiempo real de pacientes quirúrgicos" S. Leal González, J.M. Molina-Pariente, A. Sierra Campos, J.M. González Peña, L. Santiago Fernández Martínez, I. Jiménez López.
- "Sistemas de Información de pacientes con hepatitis C crónica (SITHepaC) Servicio Canario de Salud" S. Trujillo Alemán, M.C. Mate Redondo, G. Suarez Rodríguez, I. Santama Gil, F. Baez Rodríguez, C. Torres Medina, M. Sanchez López, H. Sanchez Janariz.
- "Programa de atención dental infantil de Canarias (PADICAN)" R. Tristancho Ajamil, R.

Jorge Alejandro, J. Lobato González, J. VázquezMachiñena, M. Estupiñán Ramírez, C. Torres Medina, H. Sanchez Janariz.

- "Migración de cabinas de almacenamiento de forma no disruptiva" J. Quintana Almeida, M.A. Ortega Pérez, P. Marrero Martín, P. A. Perera Quintero, F. Sosa Hernández, J.M. Domenech Cabrera, A. González Falcón, P. Sánchez Santandreu.
- "Sistemas de soporte a la decisión a la indicación de test genético para el cáncer heredofamiliar" C. Suárez-Mejías, j. Moreno, J.M. Silván Alfaro, M. Martínez Maestre, C.L. Parra Calderón.

SESIÓN DE COMUNICACIONES 6 FARMACIA



La sexta sesión de comunicaciones 6, orientada al mundo pharma, estuvo moderada por **Laura Muñoz Fernández,** Directora del Hospital Universitario de Cabueñes del SESPA.

Se presentaron las siguientes Comunicaciones:

- "Validación de cumplimiento de criterios de financiación de medicamentos a través de receta electrónica" J. Ceruelo Bermejo, A. García Ortiz, B. Concejo Alfaro, E. García Lobato M.L. Moreno Hernández, A. Galán Ribón, M. Gil San Martín, N. Martín Sobrino.
- "¿Cómo integrar la orden de dispensación de enfermería en Receta Electrónica?" M.A. Boronat Moreiro, M. Fernández Touz, M. Zaforteza Dezcallar, M.T. López Sánchez, A. Aguilo Llobera, M. Alonso Sande, M. Montes Robles.
- "Escalas de evaluación de aplicaciones móviles para la toma de medicación" A. Martín Fernández, G. Marco Cuenca, J.A. Salvador Oliván.
- "Implementación de las actualizaciones de los enfermeros en el ámbito de la prestación farmacéutica" M.J. Piña Vera, E. Tallón Arjona, R.S. Benavente Cantalejo, A. Marín Larrea, A. Aguilar Muñoz.
- "Programa de optimización de uso de antimicrobianos (PROA): Desarrollo de una aplicación interoperable" C. Calzón Blanco, C. Alvarez Asteinza, J. Fernandez Dominguez, T. SuarezZarracina Secade, E. García Carús,E. García Prieto, M. Telenti Asensio, M. Alaguero Calero.
- -"Adherencia al tratamiento en receta electrónica: Medida indirecta de adecuación del plan terapéutico" J. Ceruelo Bermejo, A. García Ortiz, B. Concejo Alfaro, Mª.A. Guzman Fernández, M. Gil San Martín, N. Martín Sobrino, J.R. Garmendia Leiza.
- "Programa informático integral para la atención farmacéutica en los centros sociosanitarios del Gobierno de Navarra" C. Agudo "Programa

de ayuda al fumador en Canarias (PAFCAN) en REC-SCS" A.T. López Navarro, E.M. López Muñoz, A. Del Valle López, C.A. Torres Lana, L. Corbete Echevarrieta, C. Alvarez Febles, M. Plasencia Nuñez, F. De la Nuez Viera.

- "Estrategias de prescripción famacoterapéutica en Navarra" M.C. Celaya Lecea, C. Fontela Bulnes, M. Resano Eraul, I. Zuazu Blanco, A. Echeverría Gorriti, N. Alzueta Itsúriz, L. Sanz Álvarez, M.T. Acin Gerico.
- "Mejorando Oncología Radioterápica de La Paz con Lean" L. Gutiérrez, R. Morera.
- "Experiencia en la transformación de la hoja de tratamiento en Receta Electrónica en Aragón" M. Giménez.
- "Servicio web de información sobre desabastecimientos de medicamentos: criterio de eficiencia" F. Pérez Hernández, M. Martínez Cabarga, P. Lanza Leon, L.M. López Arce.

SESIÓN DE PROYECTOS 1



La primera sesión de Proyectos Innovadores estuvo moderada por **Adolfo Muñoz Carrero,** Jefe de la Unidad de Investigación en Salud Digital Instituto de Salud Carlos III.

Se presentaron los siguientes Proyectos Innovadores:

- "Dispensación de medicamentos extranjeros en oficinas de farmacia" M. Galipienzo Jimenez.
- "Gestión de los procesos selectivos de personal estatutario en el Servicio Canario de la Salud" Y. Pérez, A.E. Delgado, D. Alfonso, I. Melián, A. Suárez, J.A. Hernández, N. Cabrera, R. Paz.
- "ÓPALUM. Aplicación para la gestión de las prácticas de estudiantes por Atención Primaria" M. Martínez Piédrola, M. Hernández Pascual, A. López Romero, C. Contreras Álvaro, S. Montasar Martínez, M. Moreno Alarcón, C. Blanco Apellániz, I. Fernández Encabo.
- "Análisis predictivo en diabetes tipo 2 usando estructuras Big Data" A.Rodriguez, V. Suarez-Ulloa, C. Tilve Alvarez, P. Puig Gallego, A. Soto Gonzalez, D. Rimada Mora, L. Carrajo Garcia.

SESIÓN DE COMUNICACIONES 7

La séptima sesión de Comunicaciones estuvo moderada por **José Manuel Morales Pastora,** Jefe de Servicio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Hospital Universitario Rio Hortega.

Se presentaron las siguientes Comunicaciones:

- "Los cuadros de mandos versus dashboards en oncología: el uso de ambos para mejorar los resultados" J.C. Toral Peña.



- "Acceso a estudios radiológicos desde CLIC-SALUD+, el portal ciudadano del Servicio Andaluz de Salud" M. Domínguez Lebrero, J.A. Gómez Palomeque, I. Lage de Llera.
- "Bidireccionalidad digital en el proceso de la hemodiálisis" A. Martinez-Aparisi, V. Mascaros Ferrer, A. Antolin Cariñena, E. Estruch Giner, J. Monzó Ribes, I. Collado Pous.
- "Anonimización de datos radiológicos cínicos para su transferencia a la investigación" I. Pérez-Díez, R. Pérez-Moraga, A. López-Cerdán, J.M. Saborit-Torres, J.A. Montell Serrano, M. Caparrós Redondo, M. de la Iglesia-Vayá.
- "Diseño participativo de pae de guardia integrado a Historia Clinica Electrónica" F. Aguirre, M. Manzotti, M. Diaz "Realidad Aumentada para mejorar la accesibilidad" L. Morell, M.A. Mareque, C. Fuentes, A. Espinona, J. García, J. Sacristán.
- "Gestión del flujo de pacientes en atención primaria" A. Martinez-Aparisi, M. Vaello Sancho, J. Fuster Rius, E. Estruch Giner, F. Del Toro García, J. Monzó Ribes, E. Mascarell Vallet.
- "Infraestructura de clave pública (PKI): Migración de una entidad certificadora empresarial a un modelo de certificación de 2 niveles" J. Quintana Almeida, M.A. Ortega Pérez, P.A. Perera Quintero, P. Marrero Martín, F.E. Sosa Hernández, J.M. Domenech Cabrera, A.González Falcón, P. Sánchez Santandreu.
- "Identificación y anotación exhaustiva de variantes mitocondriales para la investigación en osteoartritis" V. Suárez-Ulloa, S. Ramilo Loureiro, I. Rego-Pérez, A. Durán Sotuela, P. Ramos Louro, F. Blanco García, L. Carrajo García.
- "Dashboard ocupación camas, intervenciones enfermeras y control de recursos" J. Menchaca Muñiz, M.A. Jiménez Martos, A. Arduengo Priede, C. Fernández González, J.R. Camporro Martín, A.B. Díez Álvarez, E. San Juan.

SESIÓN DE PROYECTOS 2

La segunda sesión de Proyectos Innovadores estuvo moderada por **Adolfo Muñoz Carrero,** Jefe de la Unidad de Investigación en Salud Digital Instituto de Salud Carlos III.

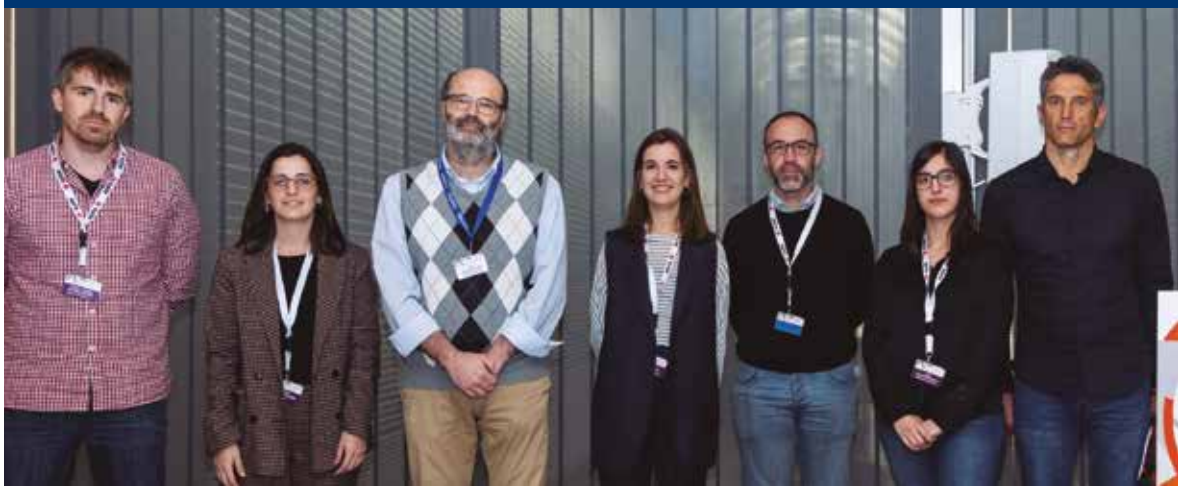
Se presentaron los siguientes Proyectos Innovadores:

- "Integración entre sistemas para la derivación de pacientes fuera de Canarias (SIPre-SIFCOWeb)" M.A. Bermudez, H. Sánchez, G. Suárez, A. Suárez, M. Sánchez, R. Paz, E. González, E. Suárez.



- "Gestión integral de los procesos de cáncer. La herramienta Comité de tumores IBSALUT (CT)" C. Fernández Palomeque, F. Barturen Fernandez, C. Moreno Gutierrez, E. Carandel jäger, M. Palomino Chacón
- "Transformación de la red de laboratorios. Cohesión en la dispersión" A. López Urrutia Fernández, M. Cuadrado Zubizarreta, S. Iglesias Tamayo, I. Elorduy Blanco, M. Sota Busselo, A. I. Quinteiro García, R. Oriza.
- "Migración de la CIE9 a la CIE10 en los Sistemas de Información de la Conselleria de Sanidad Universal y Salud Publica" R. Llopis ,J.Fernández de Guevara ,B.Bonet, R.Garcia, J.Zarate,M.Moya, M.de la Iglesia, J.Medina.

COMUNICACIONES JOVENES INVESTIGADORES



La Sesión de Comunicación de Jóvenes Investigadores estuvo moderada por **Jose Sacristán Paris....**

Se presentaron las siguientes Comunicaciones:

- FAIR4Health: Reutilizar y compartir datos de Salud aplicando los principios FAIR C. Alvarez-Romero, A. Martínez-García, A.B. Naranjo-Saucedo, J. MorenoConde, J.E.a Ternero-Vegac, M. Ollero-Baturonec, C.L. Parra-Calderón.
- SNQuery: un motor para ejecutar consultas sobre Snomed CT V.M. Giménez, J.A. Maldonado,D. Boscá,S. Salas.
- -Desarrollo de un Sistema Soporte a la Decisión Clínica basado en Ontologías para Pacientes Crónicos Complejos Polimedicados G.A. Escobar-Rodríguez, C. Álvarez-Romero, D. Sanchez-Pardo, E. Román-Villarán, C.I. Parra-Calderón.
- Herramienta para la ayuda de prescripción de probióticos S. Álvarez-González, J. Rodríguez-Fernández, A.B. Porto-Pazos, V. MatoAbad, F. Cedrón.
- Inherencia de líneas de tratamiento en enfermedad inflamatoria intestinal desde un repositorio I2B2 N. García, M. Pedrera, S. Olivares, P. Martínez, P. Serrano.

X REUNIÓN DEL FORO DE INTEROPERABILIDAD EN SALUD

LOS PASADOS 1 Y 2 DE JULIO SE CELEBRÓ LA X REUNIÓN DEL FORO DE INTEROPERABILIDAD EN SALUD QUE, DEBIDO A LA SITUACIÓN GENERADA POR LA PANDEMIA DEL COVID-19, TUVO LUGAR ÍNTEGRAMENTE VÍA ONLINE. EL ENCUENTRO SIRVIÓ PARA PRESENTAR LA PRIMERA GUÍA DE RECOMENDACIÓN EN LA COMPRA DE EQUIPAMIENTO MÉDICO, ASÍ COMO AVANZAR EN EL DEBATE DE TEMAS COMO LA INTEROPERABILIDAD EN UN ESCENARIO DE PANDEMIA, LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA INTEROPERABILIDAD EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE SALUD.

INAUGURACIÓN

En la sesión de inauguración oficial participaron Mercedes Alfaro Latorre, subdirectora general de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad; Luciano Saez Ayerra, presidente de la Sociedad Española Informática de la Salud y Carlos Gallego Pérez, coordinador general de la X Reunión del Foro de Interoperabilidad en Salud.

En primer lugar, tomó la palabra Carlos Gallego Pérez, coordinador general del Foro de Interoperabilidad en Salud, quien apuntó que "este año es la primera vez que se realiza este debate en formato virtual. Se realizará, por un lado, la presentación de la Guía de recomendación en la compra de equipamiento médico y cómo integrarlo. Es el primer documento que genera el comité técnico de interoperabilidad del sistema de salud y, en una segunda línea de trabajo, se debatirá sobre el rol de interoperabilidad en un escenario de pandemia, donde se resaltan otros dos temas de interés, como lo son la calidad de la información y la interoperabilidad en la inteligencia artificial de salud".

A continuación, Luciano Sáez Ayerra agradeció la participación a todos los integrantes de los diferentes comités y resaltó "la importancia de esta plataforma, al permitir la oportunidad de que diferentes colaboradores puedan intercambiar experiencias, ideas, y establecer una guía de trabajo comunes".

Por último, Mercedes Alfaro Latorre, comenzó hablando sobre la inteligencia artificial en el proceso asistencial, su importancia y "el mayor desarrollo que ha empezado a adquirir durante estos últimos años, así como el desconocimiento sobre estos avances".

Recalcó que "existe el temor al reemplazo de los profesionales sanitarios por la inteligencia artificial" y defendió la simbiosis entre ambos por el bien de los pacientes. "La relación deliberativa médico paciente es necesaria en situaciones complejas, toma de decisiones y, por lo tanto, no es reemplazable por la inteligencia artificial, más bien se debe comprender como un aliado".

Alfaro Latorre disertó sobre los problemas que reflejan los alegorismos en la inteligencia artificial, como la opacidad, y, por otro lado, los sesgos, que dependen directamente de la mano humana a la hora de incluir los datos.

"Si seguimos las Recomendaciones del Código Ético de Conducta del Parlamento Europeo, probablemente se pueda imprimir a esa inteligencia artificial los principios en los que debe basarse. Estos serían:

- La inteligencia artificial está centrada en el SER HUMANO.
- Debe prestar atención a los grupos vulnerables.
- Debe respetar los derechos fundamentales.
- Debe ser robusta y fiable.
- Debe funcionar con trasparencia y no debe restringir la voluntad humana".



MESA PRESENTACIÓN

GUÍA DE RECOMENDACIÓN COMPRA DE EQUIPAMIENTO MÉDICO

A continuación, se presentó la "Guía de recomendación de la compra de equipamiento médico y cómo integrarlo" que ha elaborado el comité de Interoperabilidad del Sistema Sanitario.

Los dispositivos médicos en sus procesos de evolución y mejora han sufrido en los últimos años un proceso de digitalización de forma que la información clínica que generan ha evolucionado del papel a un formato digital.

En el escenario actual, en el que la actividad asistencial se basa en potentes sistemas de información, el equipamiento electromédico debe integrarse de la forma más directa y automatizada posible, optimizando los tiempos y circuitos de trabajo en los centros sanitarios.

Por otra parte, en agosto del año 2018 en una reunión convocada en A Coruña por la Sociedad Española de Informática Sanitaria con ocasión de la celebración del VIII Foro de Interoperabilidad, se planteó la necesidad de establecer un comité interno de carácter técnico para fomentar la coordinación en temas de interoperabilidad entre todos los servicios públicos de salud de las distintas comunidades autónomas.

Se estableció a partir de ese momento, la operativa del Comité de Interoperabilidad, formado por un representante técnico de cada comunidad autónoma y un coordinador, y una primera agenda de trabajo para avanzar conjuntamente en temas transversales en el ámbito de la interoperabilidad.

Una de las primeras líneas acordadas para esta colaboración en el Comité fue la de construir conjuntamente una guía para mejorar los procesos de adquisición de equipamiento médico, que genere información susceptible de ser integrada en un sistema de información clínica, definiendo unos criterios comunes que recojan los requisitos que debe cumplir dicho equipamiento para garantizar la integración de estos con los sistemas de información corporativos de los centros sanitarios, en base a estándares de integración reconocidos independientes de los fabricantes de dispositivos o proveedores de sistemas de información. Esto es: un modelo de integración "*vendor neutral*".

Pese a existir un objetivo compartido entre fabricantes y usuarios hacia la interoperabilidad, para alcanzar esta situación, el comité consideró que se debe aplicar una serie de condiciones relativas al cumplimiento de estándares en el proceso de adquisición del equipamiento y, adicionalmente, debe cumplirse otro tipo de requisitos asociados a la configuración, seguridad, actualización y mantenimiento que el equipo y el proveedor del mismo deben satisfacer para asegurar una correcta instalación e integración durante la vida útil del equipo. Además, si las condiciones de integración son similares en todos los procedimientos de contratación, los suministros de equipamiento e integración se podrán ejecutar de forma mucho más eficiente, tanto por parte de los proveedores, como por parte de los centros sanitarios.

En base a estos principios, el Comité de Interoperabilidad ha elaborado una guía con el objetivo de ayudar a establecer estas condiciones comunes que puedan ser aplicadas en los procedimientos de contratación para el suministro de equipa-

miento. De esta forma, la administración pública (y cualquier otra institución) dispondrá de una referencia para incluir los requisitos que el equipamiento debe cumplir y al licitador le resultará sencillo conocer estos con antelación, pudiendo adaptarse al cumplimiento de los distintos requisitos, que serán además homogéneos, aunque se soliciten en distintos procesos de licitación.

Este trabajo de colaboración con la aportación de las distintas comunidades autónomas y el Ministerio de Sanidad, se llevó a cabo durante aproximadamente un año y se consolida en una guía común, que se ha publicado en la página web de la Sociedad Española de Informática de la Salud.

La guía presenta una introducción y una descripción de necesidades generales de conectividad y de servicios de integración y, por último, un apartado extenso que incluye las especificaciones de cumplimiento de los estándares de interoperabilidad internacionales (DICOM, HL7, IHE) adaptados a cada tipo específico de equipamiento, ya que los modelos de integración son diferentes según el tipo de equipos (imagen radiológica, equipos de monitorización, equipos de radioterapia, etc.).

La guía no se propone como un documento de obligado cumplimiento, pero en base a ella, cada comunidad o institución sanitaria podrá establecer los requisitos a aplicar para la elaboración de cada uno de los expedientes de contratación para la adquisición del equipamiento, aplicándola de forma directa o realizando las adaptaciones necesarias.

El comité revisará la guía, mediante versiones bianuales para adaptarla a la situación real del mercado y evolución de los estándares de interoperabilidad, de forma que la guía sea una herramienta útil y aplicable en el tiempo, garantizando que siempre exista un número suficiente de proveedores que cumplan los requisitos recogidos, con el objetivo de no limitar la concurrencia en los procesos de contratación.

El consenso alcanzado en la elaboracion de este documento y en su proceso de actualización ha sido unánime y, por tanto, la finalización y publicación de esta primera versión supone una aportación clave de la SEIS para mejorar y apoyar los procesos de transformación digital en el ámbito sanitario. Animamos desde aquí a su lectura, difusión y aplicación para lograr una mayor calidad de la información, que conlleva a su vez una mejor asistencia sanitaria para todos.

La guía, elaborada con la colaboración de Francisco Javier Martón, Manuel Escudero, Raúl Martínez, Roberto Bethencourt, Marin Bidatzi, Maria Asunción Monje, Roberto Fonseca, Elvira Alonso, Tomás Castedo, Silvia Ramis, José Mendoza, Javier Quiles, Carlos García Magán, Nicolás González, Jesús Castellano, Carlos Gallego Pérez, Natalia Pérez, Mercedes Alfaro y Adolfo Muñoz, está disponible en la página web de la SEIS: https://seis.es/integracion-dispositivos-medicos-si/.

Agradecemos especialmente este trabajo a Javier Quiles del Río, Luis Ricardo López Pérez, Adolfo Muñoz, Carlos Gallego y Luciano Sáez.

PRIMERA SESIÓN

La primera sesión, bajo el título "Interoperabilidad para COVID-19 en el SNS", fue moderada por Adolfo Muñoz Carrero y trató sobre cómo se está trabajando con la información de la pandemia desde distintos niveles del Sistema Nacional de Salud. Para abordar el tema se contó con un importante elenco de expertos que, desde primera línea, están día a día enfrentándose a estos problemas.

Comenzó Óscar Solans, responsable funcional de eSalud del Área de Sistemas de Información de CatSalut, quien habló de cómo había impactado la COVID19 en el sistema de salud, centrándose en Atención Primaria y en la transformación digital. Tras mostrar cómo es el sistema público catalán, donde interoperan entre sistemas de atención primaria, de especializada y de información social en lo que llaman la Plataforma Digital de Salud, comentó que el objetivo que tienen es ir hacia un modelo de historia de salud única. A continuación, informó de cómo la COVID les ha ayudado a la transformación digital de la AP, tras tener que suspender toda la actividad no urgente. De enero a mayo, los porcentajes de consulta han pasado de ser de un 90% presencial, 9% telefónica y un 1% eConsulta, a un 28%, 58% y 14% respectiva-



mente. La transformación digital la han basado en un modelo de teleconsulta, en el teletrabajo para los profesionales, de adaptación de procesos usando las TIC (prescripción electrónica, gestión de las bajas, alargamiento del control del TAO en pacientes estables, teledermatología…), mejorando la relación entre los niveles asistenciales (alertas coordinadas, abordaje de la gestión de las residencias, seguimiento telefónico en niveles de riesgo alto…) y potenciando el autocuidado.

A continuación, Miguel Pedrera, del Área de Datos de Salud del Servicio de Informática del Hospital 12 de Octubre de Madrid, relató la experiencia del hospital en la gestión de los datos de salud durante la pandemia, intentando facilitar el trabajo asistencial y de investigación. Para Pedrera, la pandemia ha supuesto un cambio de paradigma en la HCE, que ha pasado a estar más centrada en el dato en lugar de en el documento, en la que deben predominar los datos estructurados frente a la narrativa y en la que la información debe estar presente con todo su significado en cualquier contexto diferente al de su origen, permitiendo que sea procesada de manera automática. Según informó, han acometido 5 tareas: modelos de información estándares, formularios asistenciales avanzados, integración entre sistemas, centralización de la información y mecanismos de ETL normalizados. Para ello, han creado un catálogo de los conceptos manejados en el hospital basándose en las especificaciones oficiales, usando estándares (arquetipos) y los códigos SNOMED especificados por la OMS para la ocasión y creando un conjunto de herramientas para el manejo adecuado de los pacientes (alertas, listados dinámicos, visores de seguimiento, etc.). Además de las herramientas para labores asistenciales, han creado un lago de datos con la información de la COVID, extrayendo los datos de los diversos sistemas de información del hospital y transformándolos desde el formato propio de aquellos a formatos estándares y más utilizables para la investigación.

En tercer lugar Juan Carlos Fernández Merino, jefe de Servicio de Información y Evaluación de la Consejería de Salud y Familia de la Junta de Andalucía habló sobre la red de vigilancia epidemiológica y de la aplicación RedAlerta, que está conectada a la base de datos de usuarios, a geocodificación de los casos al vuelo, a la aplicación de vacunas y permite preimportación de casos con CIE correspondientes a las EDO. Fernández Merino informó de que tienen también otros proyectos, como la base poblacional de salud en Andalucía, en la que están construyendo un registro longitudinal de los diagnósticos desde hace 15 años y que incluye también constantes, prescripciones farmacéuticas y vacunaciones. Según Fernández Merino, esta base está llamada a ser un elemento clave en cuanto a la integración de la información. Debido a la pandemia, en RedAlerta han pasado de incorporar 8.000 registros al año a incluir casi 20.000 en 3 meses. Para registrar la información, han tenido que buscar fuentes alternativas, como admisión de los hospitales, sistemas de laboratorios, etc., lo que supone una buena oportunidad de mejorar, porque se abren nuevas oportunidades de integración. Por último, han generado un formulario de casos sospechosos de COVID al que se accede desde AP. Los objetivos que tienen para el futuro son: conseguir actualizar automáticamente la información sin tener que grabarla; tener herramientas de análisis y de visualización de datos para la identificación de casos, distribución y posibles agrupaciones; y aprovechar la mayor sensibilidad que la pandemia ha hecho aflorar sobre la importancia de los sistemas de vigilancia (hasta ahora, han ido separados de otros desarrollos y se ha visto la necesidad de que estén integrados con los sistemas de información corporativos).

Por último, la intervención de Pedro Arias Bohigas, del Centro Nacional de Epidemiología (CNE)

del Instituto de Salud Carlos III versó sobre el SiViEs, el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de España y su papel durante la pandemia, dejando claro que sus opiniones, no tenían por qué ser, necesariamente, las del CNE. Comenzó Arias Bohigas haciendo notar que los sistemas de vigilancia son uno más de los sistemas que componen el cuadro de mandos para la gestión de una pandemia, aunque usualmente se les hace responsables de cualquier discrepancia que aparezca. Desde el punto de vista de la interoperabilidad, la primera cuestión es definir qué es un caso, definición que debe ser la misma en todos los entornos o habrá dificultades para comparar los datos. El siguiente gran problema es que, aunque toda la información que se registra está ya en otros sistemas, esta no es accesible automáticamente. En esta pandemia, la vigilancia epidemiológica se ha hecho a través de dos tipos de información: declaración de casos individualizados e información agregada. En principio, hubo varios mecanismos para el volcado de la información de casos: desde la incorporación manual a través de un formulario o la recepción por correo de ficheros en formatos tipo SPSS, CSV, Stata, etc. que el propio CNE debe incorporar a su base de datos hasta procesos máquina a máquina (m2m). La información agregada llegaba directamente al Ministerio de Sanidad, al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) a través de correo electrónico en formato Word o Excel donde se mecanizaba y se hacía pública. El 11 de mayo se produjo una actualización y todas las comunidades volcaban la información directamente (3 de ellas usando un proceso m2m y el resto a través de la herramienta online de SiViEs). SiViEs genera automáticamente los metadatos de las nuevas fichas y dispone de un motor de transformación desde los formatos de las CCAA hasta el formato de SiViEs, lo que requiere la creación de diccionarios y mapeos de códigos y variables de forma manual. ¿Cómo se distribuye la información? El CCAES la publica en informes en formato pdf. El CNE lo hizo, hasta el 8 de mayo se hizo a través de una web muy básica, a partir de ese día se actualizó a una web R Shiny. Como resumen se puede decir los sistemas de información de salud pública y epidemiológicos no están conectados al resto del sistema y que estos usos no son "secundarios", que, como se ha visto estos días, la salud pública también es un uso primario de la información.



SEGUNDA SESIÓN

La segunda sesión de esta X Reunión del Foro de Interoperabilidad en Salud se celebró bajo el titulo "La calidad de la información, los fundamentos de la IA" y estuvo moderada por **Carlos Gallego Pérez**, responsable de Sistema Imatge Médica del Departament de Salut Generalitat de Catalunya y Coordinador de este Foro de Interoperabilidad.

En primer lugar, tomó la palabra **Guillermo Larkoz** para relatar que en el "desarrollo de la última milla de la implantación de la inteligencia artificial, que representa la dificultad de incorporar la IA en el en-

torno clínico, una de las dificultades es la calidad de la información, ya se predispone que los datos con los que se entrenan las soluciones de IA se consideran veraces y representativos y este hipo tesis rara vez es definible. Los cimientos de la calidad es disponer de una información y parte de esta es la interoperabilidad Guillermo apunta hacia la falta de interoperabilidad como uno de los obstáculos para la digitalización en salud y la ausencia de normas impide la innovación y pone en riesgo la escala de las soluciones en las que se está invirtiendo. Guillermo Larkoz también hizo referencia a la importancia que da la estrategia europea a la interoperabilidad, en la que se apuesta por la creación de un espacio europeo de datos de salud. Un espacio que mejorará la disponibilidad, interoperabilidad y calidad de la información, que se consideran claves para el despliegue de la IA en salud.

A continuación, tomó la palabra Raimundo Lozano para exponer la experiencia del Hospital Clínic sobre un programa utilizado para la investigación de los datos clínicos que se registran cada día en el hospital. El sistema pretende ofrecer a los profesionales el conjunto de datos en modo de autoservicio. Lozano indicó que con la infraestructura únicamente no se pueden abordar proyectos de IA, pues falta que la calidad de la información sea la adecuada. Para ello, expuso las diferentes dimensiones que ha de cubrir la calidad de la información, también las dimensiones sobre la calidad de los datos basados en el conocimiento, este es un conocimiento no explícito que tienen los profesionales sobre los datos, pero no solo se debe de trabajar para tener datos de calidad, sino también para construir sistemas que favorezcan la calidad de la información. Lozano terminó realizando un recorrido de cómo abordar desde los diferentes aspectos la calidad de la información.

Después fue el turno de Roberto Bilbao Urquiloa, que comentó la experiencia en el País Vasco participando en un proyecto europeo proyecto PIDAS, que ha desarrollado una plataforma bigdata para que los expertos puedan tomar decisiones en el ámbito de la salud pública. La plataforma se ha desarrollado con tres patas: por un lado, analítica y visualización de gráficas a través de una base de datos de reutilización de datos de Osakietza; una segunda pata de un *chatboot* utilizando como fuente Twitter y, por último, un analizador avanzado de *medline* y artículos de interés general (diarios). Todo esto, para que el investigador pueda hacer una pregunta y el sistema da respuesta y mostrar que se estaba publicando. En el País Vasco se decidió atacar la obesidad infantil, no siendo tan importante la cantidad de datos sino la calidad. A través de expertos se diseñó el conjunto de variables que son importantes para tratar. Este grupo identificó 120 variables y se dedujo que extrayendo esta información juntamente con información de otras fuentes de Euskadi podía ser de interés para el desarrollo de salud pública. Para desarrollar la calidad se desarrolló un producto para trabajar la calidad de la información y buscar toda las definiciones y contenidos y, por otro lado, también la parte ética y legal, que fue un importante avance del proyecto, donde la Agencia Vasca de Protección de Datos emitió un informe donde avala la reutilización de los datos. El resultado fue una base de datos de 120 variables de 900.000 personas, que ahora ya es una realidad y está disponible para los responsables de salud pública. Esta misma aplicación se está utilizando también sobre covid. 19

TERCERA SESIÓN

La sesión "La interoperabilidad, la puerta para la IA" estuvo moderada por Javier Quiles del Río, subdirector de Sistemas de Información del Área Sanitaria de Ferrol del Servizo Galego de Saúde.
En el mundo de las TIC del sector sanitario llevamos tiempo trabajando en algunas plataformas que utilizan algoritmos de inteligencia artificial en sus distintas variantes: aplicación de técnicas de *machine learning, deep learning* para análisis de imagen, análisis de texto en lenguaje natural, herramientas de apoyo a la decisión clínica...
Como ocurre en prácticamente todos los proyec-

tos del ámbito sanitario, el uso de estándares para integrar estos nuevos componentes con los sistemas de información existentes es clave, pero podríamos decir que hasta ahora en estos proyectos se pone el énfasis en la generación y creación de algoritmos, mientras que los aspectos de estandarización y de interoperabilidad entre sistemas de información para conseguir un funcionamiento integrado en procesos operacionales no está aún suficientemente en el foco del desarrollo de los proyectos.

Los ponentes a esta mesa, con una gran experiencia en aplicación práctica de proyectos de inteligencia artificial han intentado responder a estas preguntas:

1. ¿Están los proyectos de inteligencia artificial orientados suficientemente para un funcionamiento integrado con otros sistemas de información?

2. ¿Las especificaciones de los estándares de interoperabilidad cubren las necesidades de intercambio de información con los nuevos sistemas de inteligencia artificial?

Con este enfoque de fondo, hemos contado con tres grandes expertos en el mundo de la IA como ponentes. Se trata de Alicia Martínez García, Julio Bonís y Salvador Pedraza.

Alicia Martínez García es investigadora del Grupo de Innovación Tecnológica del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla. Habló del Proyecto "*Proyecto FAIR4Health: Utilizando los principios FAIR para generar conocimiento en Salud*». Se trata de un proyecto europeo liderado desde Andalucía, en el que se intenta avanzar en la construcción de repositorios de datos para su compartición y reutilización en temas de investigación. Alicia Martínez ofreció la visión de cómo se están abordando los temas de interoperabilidad y estandarización en este ámbito actualmente tan estratégico a nivel de toda Europa en nuestro sector. En su experiencia, el uso de HL7 FHIR es una de las mejores alternativas para conseguir la interoperabilidad en este tipo de proyectos, aunque aún hay aspectos sobre política de uso de los datos, confidencialidad y seguridad muy relevantes que están encima de la mesa.

Julio Bonís Sanz es vocal Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Madrid. Informó sobre las "lecciones aprendidas sobre proyectos de aplicación práctica de la inteligencia artificial", qué aportan y qué no resuelven aún los estándares de interoperabilidad, sobre todo en el ámbito semántico. En su opinión, los estándares funcionan, pero se necesitan políticas comunes y criterios de uso a nivel organizativo para que se pueda conseguir la interoperabilidad en el uso de los datos.

Finalmente, Salvador Pedraza Gutiérrez, director territorial de Radiología y Medicina Nuclear de Girona (IDI-ICS) y profesor agregado de la Universidad de Girona, que habló acerca de la importancia de la IA en radiología. En su experiencia, la IA aplicada puede cambiar y mejorar la atención a los pacientes. Y, en definitiva, de la Importancia de tener acceso a datos de calidad para poder desarrollar la IA en radiología. El uso de estándares no está aún suficientemente establecido y esto dificulta la consecución de resultados. Pedraza Gutiérrez re refirió también a la importancia de tener una arquitectura de sistemas en la que un servidor pueda aplicar distintos algoritmos. Y en este escenario, sin duda se conseguirían mejores resultados si se aplicase a una escala superior al de los centros hospitalarios.

En conclusión, interoperabilidad e inteligencia artificial están claramente ligados entre sí, y queda un camino por recorrer que sin duda dará grandes resultados en el futuro.

CLAUSURA OFICIAL

Finalmente se procedió a realizar la sesión de clausura a cargo de José Luis Monteagudo, presidente Comité Científico de la X Reunión del Foro de Interoperabilidad en Salud y Cristina Hernán Hernán, del Sector Sanitario y Servicios de UNE Asociación Española de Normalización.

La sesión sirvió para agradecer la participación de moderadores, ponentes y asistentes, exponiendo la importancia de las normas y la interoperabilidad en el sector salud y destacando el trabajo que realiza UNE, su colaboración y apoyo en esta actividad de la Sociedad.

XVIII REUNIÓN DE SALUD CONECTADA



INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El Foro de Salud Conectada vuelve este año a su cita en el mes de octubre. En esta nueva edición, en Murcia, trataremos, como viene siendo habitual, temas de la máxima actualidad. Este año la Pandemia del Covid-19 constituirá el eje central de la reunión. La Salud Conectada ha demostrado ser una buena y necesaria herramienta para afrontar la pandemia reduciendo presencias físicas, vehículos de transmisión e incluso humanizando la asistencia ya que ha sido capaz de abrir canales de comunicación a disposición de los pacientes aislados. Profesionales sanitarios y ciudadanos han podido comprobar que las TIĆ s estaban suficientemente maduras como para poder ser utilizadas sin necesidad de poseer grandes destrezas de alfabetización digital.

El objetivo general del Foro de la SEIS persigue compartir conocimiento y experiencias en el ámbito de la Salud Conectada.

Repasaremos las lecciones aprendidas en materia de Salud Conectada por el SNS durante el brote pandémico del Covid-19. Tendremos una sesión de carácter monográfico dedicada a las videoconsultas. ¿Cómo se han diseñado e implantado en atención primaria y en atención especializada?

Completan el programa una sesión de Soluciones y otra de Proyectos. Trataremos las soluciones de Salud Conectada consolidados en la nueva normalidad y los proyectos relevantes de nueva generación mas allá del Covid-19. El mestizaje entre las organizaciones sanitarias, la industria y la universidad estará presente en la composición de estas sesiones. Emprendedores, investigadores e innovadores encontrarán un hueco en esta cita para presentar sus ideas y trabajos.

CRONOGRAMA

MIÉRCOLES, 21 DE OCTUBRE DE 2020

16.00 - 16.30 Registro de Participantes
16.30 - 17.00 Apertura
17.00 - 18.30 Primera Sesión
"Lecciones aprendidas en materia de Salud Conectada por el SNS durante el brote pandémico del Covid - 19"
18.30 - 20.00 Segunda Sesión
"Soluciones de Salud Conectada consolidados en la nueva normalidad"
21.30 CenaOficial

JUEVES, 22 DE OCTUBRE DE 2020

09.00 - 10.30 Sesión de Comunicaciones
10.30 - 12.00 Tercera sesión
"Videoconsultas: Diseño e implementación de algunos casos deéxito"
12.00 - 12.30 Pausa -Café
12.30 - 14.00 Cuarta Sesión
"Nuevos Proyectos más allá del Covid-19"
14.00 - 14.30 Clausura

XXVII JORNADAS NACIONALES DE INNOVACIÓN Y SALUD EN ANDALUCÍA

"Digitalizando en las crisis para saber de salud" (Cómo ir a los SIS deseados con el impacto COVID)



INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El sistema de servicios de salud sigue en cuidados intensivos, cuidándose a si mismo, ante algo parcialmente desconocido. Reaccionó en la fase aguda de la crisis COVID-19 haciendo lo que supo y pudo. Ahora debe aplicar lo mejor de sí para continuar vivo en plenitud de facultades, conectado con el entorno que lo hace viable y con quiénes vendrán después.

Saber curar y cuidar implica conocimiento y destreza para resolver problemas con tratamientos viables y sin efectos colaterales no deseados. La digitalización actual permite normalizar casi cualquier información con 'precisión analógica' para hacerla comparable y convertirla en ciencia universal en intervalos muybreves. El saber colectivo convertido en ciencia, junto con el individual aplicado con lealtad, son garantía para superar cualquier crisis de salud, individual o colectiva, pequeña o grande. Pero todos los saberes actuales no son suficientes porque la vida depende del comportamiento autónomo de organismos vivos y de los fallos del propio conocimiento, como nos ha venido a recordar esta pandemia. El resultado de estas interacciones puede ser el comienzo del siguiente ciclo de aprendizaje personal y comunitario.

El principal objetivo de estas jornadas es promover esa cooperación, necesaria con urgencia, entre todos los actores de nuestro Sistema Sanitario para que sus Sistemas de Información y Conocimiento puedan "seguir gozando de buena salud" … aprovechando lo mejor de la tecnología disponible, en continua y ágil adaptación.

Son jornadas de reflexión colectiva orientadas a la acción inmediata, porque en salud, llegar tarde es "perder-perder" con consecuencias irreparables. Dedicaremos el primer día al análisis del "caso de estudio COVID-19" (aún en curso) y los dos días siguientes a la generalización de lo aprendido con éste y otros muchos casos. Para ello proponemos un enfoque novedoso: decidir como evolucionar de la realidad actual a la deseada analizada desde 6 dilemas. Cada uno de ellos representa la evolución posible entre dos polos que representan fuerzas e intereses muy activos en nuestra realidad. Durante la preparación del encuentro, en sus plenarios y talleres, los participantes podrán identificar y discutir cual es la posición actual de su propia organización en relación con todos y cada uno de esos extremos. A partir de esta ubicación podrán decidir en qué sentido evolucionar, cómo y con quién hacerlo. El encuentro, además, creará oportunidades para que surja esa cooperación entre todos los asistentes para compartir proyectos y logros acordes con las decisiones adoptadas. La discusión planteada de este modo permitirá decidir si se pretende tener y mantener un "paciente tutelado o un enfermo activo" (1), "un

Profesional alienado o alineado" (2), hacer "diagnósticos sin o con asistencia"(3), operar con "algoritmos coyunturales o generadores de nueva ciencia"(4), guardar la información digitalizada "en silos o como recursos conectados"(5), y usar sólo "un lenguaje local o un idioma universal" (6).
Urge dirigirse hacia lo ideado sin interrumpir la actividad asistencial y sin fatigar innecesariamente a todos nuestros profesionales que ahora están usando muchas herramientas informáticas asentadas en arquitecturas e infraestructuras obsoletas.
La cooperación explícita entre actores, junto con una nueva inversión inteligente de recursos, son esenciales para salir de este atrapamiento ocasionado por esta consciente ignorancia que nos limita. Buscamos encontrar las mejores sinergias posibles para alcanzar logros a corto plazo y para sembrar proyectos de gran envergadura con recorridos más amplios. Lo coyuntural y reactivo junto con algo duradero financiable por el Estado, la UE, además de las CCAA.
La Transformación Digital que proponemos, además, producirá un incremento sustancial de la eficiencia interna del sistema de servicios de salud, financiará en parte estas nuevas inversiones, y contribuirá decisivamente a una nueva Ciencia y a un nuevo "saber de salud".
Preparación de las Jornadas:
Los espacios concebidos en las Jornadas como plenarios (30 minutos) o talleres(con la asistencia de participantes en 3 espacios simultáneos durante 3 horas) serán dirigidos por sendas parejas de directivos: uno de ellos con rol de "cliente" y responsabilidad en servicios de salud públicos o privados, y otro con rol de "proveedor TIC" y responsabilidad en alguno de los Colaboradores Tecnológicos de la SEIS.
Realizaremos varios encuentros en videoconferencias, configuraremos plataformas de colaboración en la plataforma Teams ® y, cuando proceda, haremos actividades preparatorias en diferentes ciudades. El encuentro, en presencia física, y de acceso restringido según las condiciones particulares del encuentro, probablemente ocurrirá durante los días,pendiente de confirmar, en Torremolinos.
Cada espacio, en plenario o taller, deberá responder a los interrogantes:

I. ¿Logros de los más avanzados?
II. ¿Hacia dónde ir? ¿Ventajas? ¿Dificultades?
III. ¿Cómo conseguirlo?
IV. ¿Cómo medir si hemos llegado?

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

LUNES, 21 SEPTIEMBRE 2020

16.00 - 16.30 Registro de Participantes
16.30 - 17.00 Inauguración
17.00 - 17.15 Presentación de la Dirección General de Salud Digital y Sistemas de Información del SNS
17.15 - 17.40 Método JISA
17.40 - 18.00 Estudio Impacto de la crisis sanitaria en la Gestión de las TIC
18.00 - 20.00 Plenarios 1, 2, 3 y 4
20.00 - 20.30 Presentación Talleres
21.30 Cena de Bienvenida

MARTES, 22 SEPTIEMBRE 2020

09.30 - 11.30 Talleres 1, 3, 5
1 "Paciente tutelado vs enfermo activo"
3 "Diagnóstico no asistido vs asistido"
5 "Información en silos vs recursos conectados"
11.30 - 12.00 Pausa - Café
12.00 - 14.00 Talleres 2, 4, 6
2 "Profesional alienado vs alineado"
4 "Algoritmos 'Ad hoc' vs 'Ad scientia'"
6 "Lenguaje local vs universal"
14.00 - 17.00 Almuerzo
17.00 - 19.00 Plenario 5, 6, 7 y 8
19.00 - 19.30 Descanso
19.30 - 20.30 Puesta en Común Institucional y Talleres
21.30 Cena

MIÉRCOLES, 23 SEPTIEMBRE 2020

09.30 - 11.00 Debate Propuestas de futuro
11.00 - 11.30 Pausa - Café
11.30 - 12.30 Plenario 9
12.30 - 13.15 Presentación macroproyecto Tractor en Salud
El ciudadano español gestor de su salud y donante de conocimiento
13.15 - 13.30 Conclusiones-Recomendaciones
13.30 - 14.00 Clausura

XXVI PREMIOS NACIONALES DE INFORMÁTICA DE LA SALUD 2020

CONVOCATORIA

LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD CONVOCA LOS PREMIOS NACIONALES DE INFORMÁTICA DE LA SALUD EN RECONOCIMIENTO A AQUELLOS PROFESIONALES, MEDIOS DE COMUNICACIÓN, GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y ORGANIZACIONES, TANTO PRIVADAS COMO PÚBLICAS, QUE MÁS HAN CONTRIBUIDO A LO LARGO DEL AÑO AL DESARROLLO Y CONSOLIDACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EL ÁMBITO SANITARIO. EN ESTA XXVI EDICIÓN SE OTORGARÁN LOS SIGUIENTES:

PREMIOS

1. Premio a la Entidad Pública o Privada que ha destacado en proyectos de Transformación Digital en el ámbito sanitario.

2. Premio a la Organización que ha realizado un mayor esfuerzo tecnológico para desarrollar soluciones en el sector sanitario.

3. Premio al Profesional que, por su trayectoria y dedicación, ha colaborado especialmente en promover la Transformación Digital en el entorno sanitario.

4. Premio al CIO del sector Salud que ha destacado por sus logros en la implantación de proyectos de Transformación Digital.

5. Premio al Directivo que ha destacado por su apuesta por la implantación de las TIC en el sector Salud.

6. Premio al Esfuerzo institucional o personal en investigación o innovación en proyectos para la utilización de las TIC en Salud o en la internacionalización de la actividad Informática de la Salud desarrollada en España.

7. Premio al Proyecto realizado con la aplicación de las TIC en el sector Salud o en el ámbito socio-sanitario que haya destacado por la aportación de valor a los ciudadanos.

8. Premio a la Mejor iniciativa en materia de Ciberseguridad, privacidad y protección de datos en el ámbito sanitario.

9. Premio a la Aportación más relevante presentada en las actividades de la SEIS durante los últimos 12 meses.

BASES

1. La dotación del Premio consiste en Diploma acreditativo y Placa honorífica.

2. Las candidaturas para los Premios deberían ser presentadas por los socios de la Sociedad Española de Informática de la Salud, a través del enlace que encontrarán en la página web de la S.E.I.S (**www.seis.es**) destinado a tal efecto.

3. Plazo de presentación de candidaturas: **15 de octubre al 1 de diciembre de 2020**

4. Los miembros de la Junta Directiva de la SEIS no podrán optar a ninguno de los Premios.

5. La Junta Directiva de la SEIS, constituida como Jurado, celebrará una reunión extraordinaria como sesión de deliberación y adjudicación de los Premios en diciembre de 2020.

6. Se celebrará un Acto de entrega de premios que será convenientemente anunciada mediante notas de prensa para su máxima difusión.

FORO DE
INTEROPERABILIDAD

Coordina: **Adolfo Muñoz Carrero**

Tipos de datos de la nueva versión de la norma **UNE-EN ISO 13606**

COMO SE COMENTÓ EN LA ANTERIOR ENTREGA DE ESTA SECCIÓN, LA NORMA ISO 13606 HA PASADO POR SU CICLO NATURAL DE EVOLUCIÓN Y LA VERSIÓN EN ESPAÑOL SERÁ PUBLICADA EN BREVE

Entre las modificaciones que se han llevado a cabo está la simplificación y alineación de los tipos de datos con la norma ISO 21090. Para ello se elaboró un perfil compatible con 21090, pero eliminando las clases que no se usan, las que representan estructuras de datos que ya están presentes en el modelo de referencia, como los demográficos, o las que pueden representarse por medio de arquetipos. También se han cambiado los nombres de algunas clases, evitando los excesivamente tecnológicos, para hacerlos más parecidos a los que se usan en la práctica clínica. Las clases que componen el conjunto de datos de UNE-EN ISO 13606:2019 son las siguientes (al final de la definición se incluye entre corchetes la clase de ISO 21090 a la que corresponde):

- Atachment: se usa para representar información de objetos que puedan requerir que se realice en ellos alguna operación para poder ser interpretados o mostrados (un fichero de texto, una imagen, un vídeo, etc.) [ED].
- INTEGER: almacena un número entero [INT]
- REAL: representa un número real en el formato propio del Sistema en que se crea (float, decimal, long, etc.) [REAL]
- BOOLEAN: almacena un valor en una lógica de dos valores. [BL]
- STRING: se usa para contener una secuencia de caracteres en formato Unicode.
- SIMPLE_TEXT: STRING que contiene, opcionalmente el lenguaje en que está escrita [ST.NT].
- CODED_VALUE: representa un código en un sistema de codificación explícito [CD.CV].
- CODED_SIMPLE: representa un código en un sistema de codificación implícito, que es evidente en el contexto [CS]
- PHYSICAL_QUANTITY: representa una cantidad física resultante de una medida [PQ]
- DURATION: representa un lapso de tiempo, incluyendo la unidad en la que se mide.
- DATE_TIME: representa un punto en el tiempo con resolución de segundo (y, opcionalmente, de fracción de segundo) siguiendo el formato "YYYY-MM-DDTHH:MM:SS[+|-ZZzz]" definido en ISO 8601 [TS.DATETIME.FULL]
- DATE: punto en el tiempo con resolución del día del mes siguiendo el formato "YYYY-MM-DD" definido en ISO 8601 [TS.DATE.FULL]
- TIME: representa un momento en el día, sin especificar el día concreto, siguiendo el formato "HH:MM:SS" definido en ISO 8601
- POINT_IN_TIME: representación de un punto en el tiempo con resolución mínima del año y máxima de una fracción de segundo, siguiendo el formato "YYYY[-MM[-DD[THH[:MM[:SS[.U[U[U[U]]]]]]]]][+|-ZZzz]" definido en ISO 8601. [TS]
- INSTANCE_IDENTIFIER: identificador único de un objeto [II]
- URI: identificador único de un recurso según la especificación IETF RFC 2396 [TEL]

También hay que reseñar que, el atributo *nullFlavor* que contienen los tipos de datos 21090 para representar datos que no están disponibles, se ha eliminado de este perfil. Su significado se representa por medio de un arquetipo ELEMENT definido en la parte 3 de la norma 13606 que puede añadirse a los arquetipos para cuyos conceptos se prevea que pueda ser necesario. Así se evita el problema detectado por el que *nullFlavor* podía mezclar la representación de datos que no están disponibles en el momento de generar el extracto con la representación de datos de salud correctos con el sentido de "no hay datos". El primer caso debe representarse mediante el arquetipo comentado, mientras que el segundo significado ha de hacerse por medio de datos asistenciales normales.

FORO DE
GOBERNANZA

Coordina: **Martín Begoña**

Cómo viajar en la TRANSFORMACIÓN DIGITAL (9)

Pilar Ruiz Ayuso
Consultora en Transformación Digital e Inteligencia Artificial

INTRODUCCIÓN

En el artículo anterior, expliqué como los asistentes virtuales, supondrán una revolución en el sector sanitario, principalmente en el área de atención médica, los cuales serán capaces de mantener con usuarios, pacientes y familiares, una forma de comunicarse cercana, imitando a un ser humano, utilizando lenguaje natural y proporcionándoles cobertura ante necesidades médicas y administrativas, evitando saturaciones hospitalarias y liberando a los profesionales de la salud de este tipo de tareas, permitiéndoles dedicar su tiempo a la cobertura de demanda de enfermos que principalmente está habiendo en estos momentos por la pandemia del Covid-19.

Uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito Sanitario

Según el informe Hype Cycle for Emerging Technologies 2019, donde los analistas de Gartner elaboran una lista anual con el análisis de las tendencias emergentes con mayor impacto en el mercado, destacan cinco tecnologías que muestran el mayor potencial transformador de cara al futuro, una de ellas es la Inteligencia Artificial, debido a diversos factores como son la gran cantidad de datos e información que se está generando, el gran poder computacional de las máquinas, y los avances en las redes neuronales.

El uso de la inteligencia artificial está cada vez más extendido en diversos campos, y destacamos su aplicación en el ámbito de la salud, donde esta tecnología abarca un amplio espectro, principalmente en la atención médica, que abarca desde el desarrollo de software que interpretan imágenes médicas, hasta la integración prácticamente en todas las áreas clínicas y administrativas, con diversas soluciones algorítmicas y herramientas de apoyo a la práctica médica.

La inteligencia artificial, es un poderoso aliado tecnológico que ha revolucionado indudablemente, el ámbito sanitario, y que su integración en los sistemas sanitarios, han hecho que haya un cambio de paradigma en la atención médica, orientando los servicios sanitarios hacia una aportación de mayor valor hacia el paciente, teniendo mayor cobertura de sus necesidades para mejorar sus expectativas, y tener una sanidad enfocada en el paciente, donde gracias al uso de estas tecnologías, se hará un mejor uso de los datos, para que generen mayor valor a los profesionales de salud , redundando de una forma positiva en los pacientes.

Inteligencia artificial, ¿Qué es y qué nos aporta en el sector salud?

Cuando hablamos de inteligencia artificial (IA) solemos pensar que es una tecnología futura, y que se aplica con sofisticados ordenadores con conciencia propia o en robots, pero en realidad, es una tecnología que ya se está aplicando, y está salvando vidas, diagnosticar un cáncer de colon o pulmón de forma precoz, u optimizar diferentes casuísticas de los servicios de emergencia, hacen que esté siendo una herramienta básica e imprescindible en el ámbito de la salud. Pero, ¿en qué consiste?

La inteligencia artificial, es una tecnología que permite a las máquinas analizar datos, evaluar contextos o situaciones, y aprender de la experiencia, desarrollando tareas similares a las que podría llevar a cabo un ser humano. A esta tecnología, se le aplican diferentes técnicas como el deep Learning o el machine Learning, con las que pueden ser entrenadas a través de algoritmos, pudiendo procesar un gran volumen de datos, y así poder reconocer patrones en los datos o hacer reconocimientos exploratorios, de correlaciones ocultas tras los datos, que ayudarán indudablemente a proporcionar información desconocida hasta el momento.

Gracias al uso progresivo de esta tecnología, que ya es una realidad en este ámbito, permite abrir un mundo de nuevas oportunidades al personal sanitario, haciéndoles obtener mayor productividad en su día a día, enriquecer sus procesos de diagnósticos y descubrimiento precoz de enfermedades, mejorar la medicina de precisión, complementando a los profesionales médicos durante las cirugías, y enriquecer la medicina personalizada, redundando así, en una experiencia más positiva de los pacientes.

Aplicando la Inteligencia Artificial en casos de uso reales

Actualmente el control de exposición de Covid-19, se desarrolla de forma manual mediante procedimientos de la Organización Mundial de la Salud, pero la situación actual requiere de sistemas automatizados que faciliten el registro exhaustivo y seguro de los millones de interacciones que se producen entre las personas e identifique los riesgos de contraer la enfermedad en caso de nuevos contagios

Por ello, se están desarrollando diferentes sistemas de rastreo de contactos, con la que se permite realizar una detección temprana en el caso de positivos, y su notificación a las personas con las que se ha tenido contacto, para poder detener la propagación de la epidemia y prevenir futuros rebrotes.

Este tipo de aplicaciones, son de gran utilidad, para realizar un rastreo de contactos de forma automatizada, de cara a complementar el rastreo manual, siendo una forma eficiente de evitar la propagación del Covid-19. Saber dónde ha



estado la persona y con quien (pueden ser nuevos positivos en la enfermedad) es una información clave para romper la cadena de transmisión.

El reto al que se enfrentan los sistemas de rastreo automatizados, es garantizar la privacidad y el control de los datos para que su puesta en marcha en la sociedad sea viable. Ya es habitual, que este tipo de sistemas puedan garantizar la privacidad de las personas, gracias a un uso intensivo de la criptografía y la descentralización de la información, ya que no revela a ningún servidor central, ni entre los diferentes usuarios, datos personales de ningún tipo.

CONCLUSIÓN

La aplicación de la Inteligencia Artificial , traerá beneficios sin precedentes para la humanidad, que aplicado al ámbito sanitario, producirá cambios significativos positivos para los pacientes, incrementando la calidad del servicio ofrecido, y en los avances en el análisis de información, diagnósticos o tratamiento de enfermedades, que ayudarán a salvar vidas.

SECTOR
FARMACIA

Coordina: **Alberto Gómez Lafón**

Herramientas de mejora de la adherencia en los sistemas de prescripción y de información de farmacia

Judit Ceruelo Bermejo; Alejandra García Ortiz; Amparo Galán Ribón; Mariano Gil San Martín; Belén Concejo Alfaro; María Luisa Moreno Hernández; Nieves Martín Sobrino
Gerencia Regional de Salud de Castilla y León

LAS TICS EN EL ÁMBITO DE FARMACIA PERMITEN IDENTIFICAR DE FORMA ÁGIL Y SENCILLA PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS Y PACIENTES EN RIESGO DE SUFRIR INCIDENTES, ERRORES O FALTA DE ADHERENCIA CON EFECTOS RELEVANTES, CON EL FIN DE PROMOVER LA PRIORIZACIÓN DE INTERVENCIONES.

La baja adherencia al tratamiento es un problema de gran magnitud a nivel mundial, con importantes repercusiones en el paciente y en sistema sanitario. Se estima que en general, un 20-50% de los pacientes no toma su medicación según indicación. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera cinco factores que intervienen en la adherencia terapéutica: socioeconómicos, características del tratamiento, aspectos relacionados con el paciente, con la enfermedad y con el equipo sanitario. El abordaje de la mejora de la adherencia requiere estrategias multifocales, centradas en diferentes factores, personalizadas y con un tratamiento multidisciplinar.

Es necesario disponer de información que permita identificar problemas de adherencia y pacientes incumplidores de forma sencilla. En relación al cálculo, no existe un estándar de oro aceptado para medir el cumplimiento del tratamiento. Se han empleado diferentes métodos, seleccionando unos u otros en función del objetivo, el fármaco, la patología y el volumen de población. Para una aplicación global, es necesario contar con un método sencillo, accesible y de bajo coste.

Los aplicativos de prescripción y los sistemas de receta electrónica pueden incorporar funcionalidades que estimen la adherencia a la medicación según las retiradas de fármacos.

El sistema de receta electrónica (Recyl) y el de información de consumo farmacéutico (Concylia) de Sacyl han incorporado las siguientes funcionalidades que aportan al profesional datos útiles para la toma de decisiones. Estas herramientas están enmarcadas dentro de una estrategia global de mejora de la adherencia.

1. Recyl ha incorporado un algoritmo que estima la adherencia teniendo en cuenta la posología prescrita, las dispensaciones electrónicas y las recetas impresas aplicando la siguiente fórmula:
   % adherencia= (Nº de días para los que se ha suministrado medicación/ total de días del periodo evaluado (máximo de 365 días))*100.
   El cálculo se actualiza tras cada registro de dispensación.
2. Recyl envía el valor de adherencia de cada prescripción al módulo de prescripción a través de la mensajería entre sistemas cada vez que se accede al plan terapéutico de un paciente en la interfaz del profesional.
3. El módulo de prescripción muestra el valor de adherencia de cada prescripción en la pantalla del plan terapéutico.



4. La mensajería entre los profesionales del centro de salud y de la oficina de farmacia a través del sistema de receta electrónica incluye una categoría específica para comunicar problemas de adherencia identificados.
5. El sistema de información Concylia incorpora diariamente la información de las dispensaciones registradas en Recyl a través de consultas programadas en horario nocturno. Entre los datos asociados a cada dispensación se encuentra el valor de adherencia.
6. Concylia ha desarrollado una funcionalidad que calcula el valor de la "Adherencia Promedio" del paciente, a partir de los valores de cada una de las prescripciones Se excluyen del cálculo las prescripciones con pauta "a demanda", las de duración inferior a 3 meses, los valores 0 y superior a 200%.
7. El portal del medicamento incorpora una sección de acceso mediante autenticación a través de la cual los profesionales pueden visualizar informes en los que se detallan diferentes aspectos ligados a su perfil de prescripción y se muestran los valores de los indicadores de calidad, seguridad y eficiencia de uso de medicamentos. Se incluye un informe específico que identifica para cada cupo los pacientes y las prescripciones con valores de adherencia subóptimos. Se define paciente "No adherente" aquel con adherencia media inferior al 70%, manteniendo otra categoría en el corte inferior al 50%. El objetivo es facilitar al profesional la priorización de las estrategias de intervención en pacientes con valores que sugieren problemas de adherencia o errores de adecuación.

Para promover la implantación de las diferentes herramientas se realizan las siguientes actuaciones:

- Monitorización de la consulta de informes y refuerzo de actividades de difusión.
- Incorporación de un indicador de adherencia en los objetivos del plan anual de gestión.
- Apoyo de los farmacéuticos de las áreas en la difusión, información y también en la identificación y análisis de los pacientes y prescripciones con valores subóptimos, promoviendo la revisión y adecuación del plan terapéutico como estrategia fundamental para la mejora de la adherencia.

Las líneas de trabajo actuales se centran en la definición y el desarrollo de herramientas tecnológicas centradas en el paciente, para promover la mejora de información sobre los medicamentos y su posología así como sistemas que recuerden la toma de medicación, todo ello con el fin de fomentar una adecuada adherencia.

BIBLIOGRAFÍA:

- World Health Organization. (2003). Adherence to long-term therapies: evidence for action / [edited by Eduardo Sabaté]. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/42682
- Adherencia terapéutica: un problema de atención médica. Ortega JJ, Sánchez D, Adrián O, et al. Acta Médica Grupo Ángeles. 2018;16 (3). http://www.medigraphic.com/actamedica
- Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. Dillaa T., Valladaresa A., Lizán L y Sacristán JA. Aten Primaria. 2009;41(6):342–348

FORO DE
SALUD CONECTADA

Coordina: **Óscar Moreno**

Se relanza el Grupo de Interesados en eSalud

El 13 de julio, la Comisión celebró, como un evento en línea, la primera reunión del Grupo de los Actores y de las Partes Interesadas en eSalud que ha sido recientemente relanzado. El grupo apoyará a la Comisión en el desarrollo de acciones para la transformación digital de la asistencia y de la salud en la UE.

La reunión presentó a las nuevas organizaciones que van a ser miembros del grupo y se discutieron los temas del programa de trabajo para el transcurso de su mandato durante los próximos tres años. Además, la Comisión presentó la respuesta de salud digital de la UE a la pandemia de COVID-19 y la situación actual con respecto al desarrollo de un Espacio Europeo de Datos Sanitarios y la Transformación Digital de la Asistencia y de la Salud.

Los nombres de las nuevas organizaciones miembros del renovado Grupo de eSalud se publicaron en Febrero de 2020, tras una convocatoria de manifestaciones de interés. La primera reunión se planeó originalmente para marzo, pero se pospuso debido al COVID-19.

Los miembros son todos organizaciones/asociaciones que tienen un alcance europeo, que representan los siguientes sectores/grupos: la industria de la tecnología de la salud, pacientes, profesionales sanitarios y profesionales de la comunidad investigadora. Los nombres de las organizaciones seleccionadas se publican en el *Registro de Grupos de Expertos de la Comisión.*

El Grupo de los Actores y de las Partes Interesadas en eSalud proporcionará asesoramiento y experiencia a la Comisión, en particular sobre los temas establecidos en la Comunicación que permite la transformación digital de la asistencia y de la salud en el Mercado Único Digital, que se adoptó en abril de 2018. En particular, en relación con lo siguiente áreas:

- Datos sanitarios, incluida la adopción de la *Recomendación de la Comisión sobre el formato de intercambio de la Historia Clínica Electrónica Europea y la elaboración adicional de un conjunto de referencia de las especificaciones técnicas y de una mejor interoperabilidad.*
- Servicios de salud digital.
- Problemas de privacidad y protección de datos de salud
- Ciberseguridad para los datos sanitarios y asistenciales
- Herramientas digitales para el empoderamiento ciudadano y de la atención centrada en la persona
- Inteligencia artificial y salud
- Otros aspectos transversales vinculados a la transformación digital de la asistencia y de salud, como propuestas de financiación e inversión y tecnologías habilitadoras

La información sobre las reuniones, incluyendo las agendas y las actas de las mismas, se publican periódicamente en el Registro de grupos de expertos de la Comisión

Más información:

- Comisión Europea – Digital Single Market – Report and Studies - https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/reports-and-studies
- Registro de Grupos Expertos de la Comisión - https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupDetail&groupID=2769&NewSearch=1&NewSearch=1
- Comunicación que permite la transformación digital de la asistencia y de la salud en el Mercado Único Digital - https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-enabling-digital-transformation-health-and-care-digital-single-market-empowering
- Recomendación de la Comisión sobre el formato de intercambio de la Historia Clínica Electrónica Europea - https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/recommendation-european-electronic-health-record-exchange-format

INFORMÁTICA **MÉDICA**

Coordina: **José Sacristán**

La pandemia demuestra por qué la administración pública necesita más perfiles tecnológicos

El papel de los datos ha cambiado radicalmente en la última década. Las oposiciones a empleados públicos tienen otro ritmo y desaprovechan la ayuda que ofrecen el software ante retos como el coronavirus.

https://elpais.com/tecnologia/2020-07-02/la-pandemia-ha-demostrado-por-que-la-administracion-publica-necesita-mas-perfiles-tecnologicos.html



AMETIC propone cuatro macroproyectos tractores en industrias claves para la reconstrucción económica y social del país.



La digitalización y la sostenibilidad de sectores productivos críticos, como base de la recuperación industrial, económica y social en la era post COVID-19, en un modelo de colaboración público-privada.

Cuatro sectores críticos: Y entre ellos uno dedicado al sector de la salud:

Salud. Digitalización para la gestión integral de la salud del ciudadano, con el ciudadano en el centro. Reduciendo un tercio la mortalidad prematura y facilitando la gestión de crisis sanitarias tipo COVID-19.

http://ametic.es/es/prensa/ametic-propone-cuatro-macroproyectos-tractores-en-industrias-claves-para-la-reconstruccion

SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

Coordina: **Juan Díaz**

Tecnologías para luchar contra el coronavirus y sus riesgos para la privacidad



La Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) ha publicado un análisis preliminar de algunas tecnologías ya puestas en marcha, o cuya implementación se está valorando en la lucha contra el coronavirus, examinando la relación entre los posibles beneficios para el control de la pandemia y los riesgos para la privacidad. En el documento, la Agencia pone de manifiesto que nos encontramos en un punto de inflexión crítico, no solo debido a la situación de pandemia, sino en relación con nuestro modelo de derechos y libertades.

La AEPD recuerda que la utilización de la tecnología no puede ser entendida de forma aislada, sino en el marco de un tratamiento de datos personales con un propósito claramente definido. En la medida en que este propósito debe ser para la lucha efectiva contra la COVID-19, el tratamiento ha de implementar una estrategia coherente basada en evidencias científicas, evaluando su proporcionalidad en relación con su eficacia, eficiencia y teniendo en cuenta de forma objetiva los recursos organizativos y materiales necesarios. En todo caso, la utilización de estas tecnologías debe realizarse en el marco de los criterios establecidos por las autoridades sanitarias y, en particular, del Ministerio de Sanidad. Además, como en cualquier tratamiento de datos personales, deben cumplirse los principios establecidos en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).

El informe está centrado en siete tecnologías: geolocalización mediante la información recogida por los operadores de telecomunicaciones; geolocalización de los móviles a partir de redes sociales; apps, webs y chatbots para auto-test o cita previa; apps de información voluntaria de contagios; apps de seguimiento de contactos por Bluetooth; pasaportes de inmunidad y cámaras infrarrojas.

En cuanto a las apps de seguimiento de contactos por Bluetooth, el informe detalla que los riesgos

para la privacidad provienen, entre otros, de la posible realización de mapas de relaciones entre personas, la reidentificación por localización implícita, la recogida de datos de terceros o la fragilidad de los protocolos a la hora de intercambiar información. Cuanto mayor sea el tratamiento que se realice en un servidor que recoja los datos de los usuarios, menos control tienen éstos sobre sus propios datos, por lo que las soluciones centralizadas siempre parecen menos respetuosas con la privacidad que las distribuidas. La posibilidad de que, debido a la acumulación de los datos de forma centralizada, se produjese un abuso, se ampliaran los propósitos del tratamiento o se sufriera una quiebra de seguridad son otras de las amenazas.

El documento precisa que el éxito de este tipo de soluciones se basa en factores que no dependen sólo de la tecnología. Existen otros factores determinantes para su eficacia, como, por ejemplo, la implicación de un elevado número de usuarios o la garantía de una declaración responsable. Finalmente, es necesario disponer de acceso a una comprobación fiable del estado de salud para poder actualizar la información recogida por estos sistemas y que, además, se realice periódicamente, especialmente para aquellos que sean notificados de haber estado en contacto con un infectado.

El estudio también analiza las cámaras de infrarrojos para la realización de lecturas masivas de temperatura. Dichas cámaras identifican mediante algoritmos de inteligencia artificial los rostros humanos, los discriminan del resto de elementos que aparecen en la imagen y revelan la temperatura corporal aproximada de cada individuo. La Agencia, que ya ha manifestado su preocupación por el uso de estos dispositivos y la necesidad de contar con el criterio previo de las autoridades sanitarias antes de proceder a su instalación, alerta de un posible riesgo de discriminación, de difusión pública de datos de salud y de crear una falsa sensación de seguridad que facilite el contacto con personas realmente infectadas.

En algunos entornos, como el de la normativa de prevención de riesgos laborales, la toma de la temperatura podría ser de utilidad dentro del marco de un tratamiento más extenso del que formen parte otras comprobaciones y garantías adicionales que, en todo caso, respeten los derechos y libertades establecidos en el RGPD.

AGENDA **2020**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

XXVII JORNADAS NACIONALES DE INNOVACIÓN Y SALUD EN ANDALUCIA

Fecha: 21, 22 y 23 de septiembre / **Lugar:** Málaga

XVIII REUNIÓN DE SALUD CONECTADA

Fecha: 21 y 22 de octubre / **Lugar:** Murcia

X FORO PARA LA GOBERNANZA DE LAS TIC EN SALUD

Fecha: 18 y 19 de noviembre / **Lugar:** Zaragoza

7ª edición



MÁSTER EN DIRECCIÓN DE SISTEMAS Y TIC PARA LA 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 2020

Plazo de Matriculación: Hasta el 15 de octubre de 2020

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 SANIDAD · MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN · 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